GORTANIA

ATTI DEL MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE

INDICI 1979 - 1998

udine

DIREZIONE E REDAZIONE - EDITING

Comune di Udine - Museo Friulano di Storia Naturale
Sede Legale: Via Lionello 1, I-33100 UDINE
Sede Amministrativa: Via Marangoni 39 e 41, I-33100 UDINE
Tel. 0432/584711 - Fax 0432/584721

Direttore: Carlo Morandini
Redazione: Maria Manuela Giovannelli; Giuseppe Muscio; Stefania Nardini

Riproduzione anche parziale vietata. Tutti i diritti riservati.

GORTANIA

ATTI DEL MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE

VOL. 23 - 2001
SUPPLEMENTO

INDICI DEGLI ATTI 1979 - 1998

a cura di
CARLO BIANCHINI

EDIZIONI DEL MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE

UDINE

La specificità di una biblioteca non è data da caratteri quali l'antichità, la vastità della raccolta bibliografica, la propria specializzazione, bensì dalla concezione che essa non è solo una raccolta di materiale librario, ma è soprattutto una mappa bibliografica intellettuale, nata dalla convergenza del fattore umano e culturale.

The specificity of a library is not due to features such as antiquity, magnitude of collections, specialisation, but rather to the idea that a library is not only a collection of bibliographic material, but also an intellectual bibliographic map, jointly created by human and cultural factors.

Attilio Mauro Caproni

INDICE - CONTENTS

	pag.
Presentazione	9
Preface	11
Introduzione (*Introduction*)	12
Indice generale (*General index*)	15
Indice per autore (*Author index*)	121
Indice per materia	127
Subject index	129
Indice per CDD (*DDC index*)	131
Indice delle parole chiave	137
Key word index	149

Presentazione

Dopo oltre vent'anni di attività ininterrotta, la nostra rivista *Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, che ospita lavori riguardanti prevalentemente l'area geografica corrispondente alle Alpi sud-orientali e al loro avanterra, propone ai suoi lettori italiani e stranieri un indice degli articoli pubblicati.

Ci siamo proposti prima di tutto di creare un volume di facile uso che agevoli al massimo il lavoro di chi fa ricerca, con la verifica costante sullo stato dell'arte della letteratura scientifica di ambito naturalistico. Il volume, nella sua semplice struttura, riproduce l'ordine di uscita degli articoli negli anni e presenta diverse modalità di ricerca e di accesso: un indice per autore, un indice per materia, un indice per Classificazione Decimale Dewey e un indice per parola chiave. Tutte queste possibilità rispecchiano la politica di ampia promozione scientifica sempre perseguita dal Museo Friulano di Storia Naturale.

Al di fuori di ogni intento autocelebrativo inoltre, questo indice di venti numeri annuali rappresenta anche una prova tangibile del continuo e impegnativo lavoro svolto sul territorio dal Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, da sempre dedito non solo alla conservazione e all'ostensione dei reperti, ma anche alla ricerca e alla divulgazione scientifica.

Se si considera infine che Gortania è, di fatto, una delle poche riviste scientifiche che si occupano di scienze naturali in Friuli, questi indici possono essere considerati anche un primo contributo per la realizzazione di una bibliografia naturalistica del Friuli-Venezia Giulia.

Carlo Morandini
Direttore del Museo Friulano di Storia Naturale

Preface

After twenty years of fine publishing, we can now present to our Italian and foreign readers the complete index of articles published in the review Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, *which contains papers focusing on South-eastern Alps and their foreland.*

Our main intent was to create a user friendly volume, in order to best support the work of researchers, who must keep up to date with current scientific knowledge. This volume has a simple structure, which reproduces the order of appearance in Gortania during the years, and allows to access information in several other ways: it contains indexes by author, subject, Decimal Dewey Classification and key word. All these possibilities reflect the museum's commitment to the promotion of science.

We could add that this index testifies to the tireless and hard work undertaken by the Museo Friulano di Storia Naturale not only toward conservation and exhibition of finds, but also towards scientific research and its popularisation.

Considering that Gortania is actually one of the few scientific review which deals with natural sciences in Friuli, this index is a first contribution toward the creation of a naturalistic bibliography for Friuli-Venezia Giulia.

Carlo Morandini
Director of Museo Friulano di Storia Naturale

Introduzione[1]

L'idea di pubblicare un volume contenente gli indici di *Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale* è nata quando, all'inizio del 2000, si avviò l'inserimento sul catalogo informatizzato dei titoli analitici di tutti gli articoli del periodico.

Lo scopo dell'inserimento a catalogo era quello di sempre: rendere il catalogo strumento di mediazione effettiva ed efficace tra la dotazione bibliografica del museo e le esigenze degli utenti, studiosi e specialisti di scienze naturali. La qualità e la quantità dei lavori (247) suggeriva però anche una ulteriore azione, che potesse dare ancora maggiore respiro alla diffusione degli articoli di *Gortania*, che costituiscono il risultato di oltre venti anni di attività di ricerca scientifica.

Le scelte per l'organizzazione del volume e degli accessi ai titoli sono state pressoché obbligate: la struttura di *Gortania*, ordinata in volumi annuali che presentano gli articoli in ordine di materia, era ampiamente collaudata e non sembrava esserci un motivo valido per modificarla. Quindi l'indice generale ripropone l'ordine di pubblicazione degli articoli nei volumi, e presenta i volumi in ordine cronologico. Ciascun articolo è preceduto da un codice composto dal numero del volume e dal numero progressivo dell'articolo all'interno del volume (il quarto articolo del quindicesimo volume ha come codice 15/04). La scheda è composta dal nome dell'autore, dal titolo, dall'indicazione delle pagine, di eventuali illustrazioni e carte tematiche e infine dall'abstract originariamente pubblicato su *Gortania*, in italiano e in inglese.

Per consentire anche sul volume a stampa una facile consultazione, sono stati aggiunti gli indici: prima di tutto quello per autore; poi quello per materia (in italiano e in inglese) e quello per Classificazione Decimale Dewey, scelto per avvantaggiare nella ricerca anche i nostri partner stranieri, dato che la notazione numerica[2] consente di ovviare alle difficoltà della lingua. Infine un indice per parola chiave (prima in italiano e poi in inglese), che ripropone pedissequamente le scelte e le forme già utilizzate nella pubblicazione e già entrate nei database scientifici che indicizzano la rivista.

Un ringraziamento a tutti i Conservatori del Museo, senza l'aiuto e i consigli dei quali questo volume non sarebbe stato pubblicato.

---

1) Desidero ringraziare vivamente la dott.ssa Silvia Barbina, della University of Leeds, per l'accurata revisione del testo inglese della presentazione e dell'introduzione.

2) Per questo stesso motivo, l'equivalente verbale è stato dato solo nella lingua italiana.

Introduction[3]

At the beginning of 2000, our library team began recording the analytical titles of Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale *on the catalogue database. This gave birth to the idea of publishing a complete index.*

The purpose of recording titles on the database is well known: to make the catalogue an efficient device, capable of meeting the needs of scholars and researchers and to improve the use of library collection. The quality and amount of titles (247) demanded the publication of an index volume, allowing greater accessibility to the contents of Gortania, *which result from twenty years of research activity.*

There was little scope for choosing how to organize the volume and its references: there was no reason to modify the structure of Gortania, *organized in annual volumes presenting works arranged by topic. Hence the general index reports papers in order of publication and volumes in chronological order. A numerical code, composed of the volume number and the progressive work number within the volume, precedes each work (e.g. the fourth work of the fifteenth volume takes the code 15/04). Each entry consists of author's name, title, number of pages, figures and maps, and finally the abstract originally published in* Gortania, *both in English and Italian.*

To make the index more user friendly, indexes have been added: first of all an Author index; then a Subject index (first in Italian and then in English) and a Dewey Decimal Classification index, chosen to meet the needs of our foreign readers, since numerical notation enables to overcame language difficulties.[4]

Finally, an index by key word (first in Italian and then in English) has been added, using exactly the same headings and forms already published in Gortania *and indexed in A&I services.*

This work would not be published without the help and advices of Conservators, that I must thank very much.

Carlo Bianchini, Librarian

---

3) I would like to express my warmest thanks to dr Silvia Barbina, University of Leeds, who aided in the revision of the English text of the Preface and of the Introduction.

4) For the same reason, verbal description has been given in Italian language only.

Indice generale
General Index

Gortania 1 (1979)

01/01

GHIRARDELLI, Elvezio

A Michele Gortani / Elvezio Ghirardelli. - P. 9-11

Vengono fornite brevi notizie bio-bibliografiche su Michele Gortani.

Few short bio-bibliographical news about Michele Gortani are given.

01/02

IACUZZI, Renato - PUGLIESE, Nevio - VAIA, Franco

Nuovi elementi per la conoscenza geotettonica della dorsale Faeit-Campeón (Friuli) / R. Iacuzzi, N. Pugliese, F. Vaia. - P. 13-34 : ill. + 1 c. geolog. ; 24 x 30 cm

Sulla base dei risultati finora ottenuti viene illustrato il carattere altamente dinamico della struttura nota come "ellissoide del Campeón" a partire per lo meno dal Giurassico, i cui sedimenti affiorano al nucleo della struttura stessa; si ritiene ciò di particolare importanza in senso paleoambientale e tettonico considerando la posizione dell'area studiata.

The Authors describe stratigraphy, morphology and tectonic of the ancient ellipsoid of Campeón Mount and demonstrate the mesozoic age of its core and the high environmental energy from both sedimentological and tectonic point of view.

01/03

CALLIGARIS, Roberto - PICCOLO, Maurizio - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Rinvenimenti di impronte di Meduse nel Flysch triestino / R. Calligaris, M. Piccolo, M.L. Zucchi Stolfa. - P. 35-39 : ill.

Viene segnalata una fauna a Meduse di un affioramento del Flysch triestino (Eocene inferiore). Si propone la seguente attribuzione: *Kirklandia* aff. *K. texana* CASTER, 1945.

A Medusal fauna from an outcrop of the Flysch of Trieste (Lower Eocene) is pointed out. The following attribution is proposed: Kirklandia *aff.* K. texana CASTER, *1945.*

01/04

ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Lamellibranchi recenti nelle lagune di Grado e Marano / M.L. Zucchi Stolfa. - P. 41-60 : ill.

Nel presente lavoro vengono riportati i dati, inerenti le lagune di Grado e Marano, riguardanti i Bivalvi provenienti da 59 stazioni. Sono state determinate 39 specie appartenenti a 35 generi. L'asso-

ciazione rappresentativa risulta costituita da *Mytilaster lineatus* aff. v. *lamarcki*, *Loripes lacteus*, *Lepton nitidum*, *Cerastoderma edule*, *Scrobicularia plana* e *Abra alba*.

In this work are examined the data concerning the Bivalvia from 59 sampling stations in the Grado and Marano lagoons (North Adriatic); are reported 39 species ascribed to 35 genera that have been determined. The resulting representative association is formed by Mytilaster lineatus *aff. v.* lamarcki, Loripes lacteus, Lepton nitidum, Cerastoderma edule, Scrobicularia plana *and* Abra alba.

01/05

ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa - GIOVANNELLI, Maria Manuela

Molluschi recenti della foce del Fiume Tagliamento / M.L. Zucchi Stolfa, M.M. Giovannelli. - P. 61-84 : ill.

In questo lavoro sono stati esaminati 41 campioni prelevati con benna e 3 campioni prelevati a mano e trattati con Eritrosina tutti nella zona prospiciente la foce del Fiume Tagliamento (Adriatico settentrionale). Dai risultati ottenuti risultano per i due sistemi di campionatura due associazioni diverse: è perciò importante sottolineare la difficoltà di usare i dati delle biocenosi per confronti paleoecologici.

This work concerns the outcome of the study of the malacofauna, optained in 41 grab sampling stations and 3 by hand drawings carried out at the mouth of the River Tagliamento.

01/06

LIUZZI, Giuseppe - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Una nuova specie di *Cyclostremiscus* del Mediterraneo / G. Liuzzi, M.L. Zucchi Stolfa. - P. 85-90 : ill.

Viene descritta una nuova specie, ***Cyclostremiscus dariae*** n. sp. proveniente da Savudrija (Adriatico settentrionale); nessuna specie sicuramente appartenente a questo genere è stata finora segnalata nel Mediterraneo. Viene confrontata con un *Cyclostremiscus* delle coste occidentali africane.

It is described a new species, **Cyclostremiscus dariae** *n. sp. from Savudrija (North Adriatic Sea); none species surely belonging to this genus was previously recordered from Mediterranean Sea. It is discused in relation with one* Cyclostremiscus *from West African coasts.*

01/07

PERTOT, Marina - POLDINI, Livio

Le *Gentianae* della sect. *Cyclostigma* Griseb. nelle Alpi Friulane e nel Carso Triestino / M. Pertot, L. Poldini. - P. 91-119 : ill.

Nelle Alpi sudorientali italiane (Carniche e Giulie) con inclusione del Carso Triestino sono presenti nove specie di *Gentiana* L. sect. *Cyclostigma* Griseb. (*G. verna*, *G. tergestina*, *G. brachyphylla*, *G. orbicularis*, *G. pumila*, *G. bavarica*, *G. terglouensis*, *G. nivalis*, *G. utriculosa*). Ne viene studiata la distribuzione sia zonale che verticale.

On the South-eastern Italian Alps (Carnian and Julian Alps) with the Karst of Trieste there are nine species of Gentiana *L. sect.* Cyclostigma *Griseb. (*G. verna, G. tergestina, G. brachyphylla, G. orbicularis, G. pumila, G. bavarica, G. terglouensis, G. nivalis, G. utriculosa*). The paper deals with their distribution both zonal and vertical.*

01/08

SPECCHI, Mario - CERSOSIMO, Giuseppe

Cladoceri raccolti in uno stagno del Basso Friuli / M. Specchi, G. Cersosimo. - P. 121-131 : ill.

Sono stati studiati i Cladoceri di uno stagno presso Ariis (Basso Friuli). Le specie raccolte sono: *Simocephalus vetulus* (O.F. MÜLLER), *Ceriodaphnia megalops* SARS, *Scapholeberis mucronata* (O.F. MÜLLER), *Lathonura rectirostris* (O.F. MÜLLER), *Acroperus harpae* BAIRD, *Camptocercus rectirostris* SCHÖDLER, *Graptoleberis testudinaria* (FISCHER), *Alona rectangula* SARS, *Alona quadrangularis* (O.F. MÜLLER), *Peracantha truncata* (O.F. MÜLLER), *Pleroxus aduncus* (JURINE), *Chydorus sphaericus* (O.F. MÜLLER) ed *Euricercus lamellatus* (O.F. MÜLLER). Viene discussa la distribuzione delle specie indicate in rapporto con il particolare tipo di ambiente in cui sono state raccolte.

This research work presents a list of Cladocerans species collected in a pond in Southern Friuli and illustrates their life cycle.

01/09

CASSINARI, Elisabetta - MICCOLI, Eugenio - SPECCHI, Mario

Indagini su alcuni laghi del Friuli-Venezia Giulia. Osservazioni sui laghetti di Fusine in Val Romana (Tarvisio) / E. Cassinari, E. Miccoli, M. Specchi. - P. 133-146 : ill.

Viene descritto l'andamento della temperatura, dell'ossigeno disciolto e della trasparenza studiati nel corso di due anni di ricerche nei due laghi di Fusine. Il lago Inferiore presenta le caratteristiche termiche di un tipico lago temperato, con stratificazione termica inversa durante l'inverno, diretta in estate e isotermia autunnale e primaverile. L'andamento termico del lago Superiore non è così caratteristico perché, per la bassa profondità, risente delle vicissitudini termiche atmosferiche. L'ossigeno presenta valori di norma superiori alla saturazione, la trasparenza è piuttosto elevata. Lo zooplancton è estremamente povero in numero di specie e di individui. In particolare sono state rinvenute 8 specie di Cladoceri di cui solamente *Chydorus sphaericus* e *Eubosmina longispina* sono relativamente abbondanti. Viene fatto un elenco delle specie ittiche che vivono nei laghi e viene discussa la loro origine.

Data on temperature, dissolved oxygen and trasparency of the two alpine lakes of Fusine (Oriental Alps - Italy) are given. Data on zooplankton and ichthyofauna are reported.

01/10

DIOLI, Paride

Eterotteri del Friuli. 1. Primo nucleo di Collezione presso il Museo Friulano di Storia Naturale in Udine / P. Dioli. - P. 147-161 : ill.

L'Autore esamina gli Eterotteri del Friuli raccolti negli anni 1926-28 da M. Gortani e Collaboratori,

nonché tutto il materiale radunato negli anni successivi presso il Museo Friulano di Storia Naturale. Vengono segnalate 15 entità non ancora note per questa regione e accertata la presenza in Italia dell'Antocoride *Acompocoris pygmaeus* (FALL.).

The Author gives notice about Heteroptera, mainly collected by Prof. M. Gortani about the years 1926-28 in Friuli. Acompocoris pygmaeus *(*FALL.*) is confirmed in Italy.*

01/11

BRANDMAYR, Pietro

Ricerche ecologico-faunistiche sui Coleotteri geoadefagi della Riserva Naturale della "Val Alba" (Moggio Udinese, Friuli) / P. Brandmayr. - P. 163-200 : ill. + 1 tav. ripieg.

Vengono presentati i primi risultati di una ricerca pluriennale sulla fauna a Coleotteri Carabidi e Cicindelidi della Riserva Naturale Regionale della "Val Alba", sita nel massiccio del Zuc del Boor, presso Moggio Udinese (Alpi Carniche). Vengono descritti quantitativamente mediante trappole a caduta i popolamenti delle principali formazioni forestali del piano montano e dell'orizzonte subalpino e di alcuni biotopi prativi (radure, prateria alpina) e ripicoli, con particolare riguardo alle loro correlazioni microclimatiche e topografiche ed alle interazioni biotiche (formiche del gr. *rufa*). L'analisi sinecologica (corredata da un transetto) è integrata da considerazioni autoecologiche e faunistiche, soprattutto sulle "penetrazioni" illiriche. Viene messo in rilievo e discusso il significato della presenza, nel bacino, di molti euriendemiti aventi varii rapporti con le vicissitudini glaciali o più in generale paleoambientali della Val Alba e con la situazione geografica. Le conclusioni, talune anche di carattere applicativo, vengono presentate secondo uno schema simile a quello delle "Schede relative agli ambiti di tutela ambientale e naturalistica perimetrati per l'elaborazione del Piano Urbanistico Regionale del Friuli-Venezia Giulia".

Results are given of an environmental study on Coleoptera Carabidae and Cicindelidae of the "Val Alba" Natural Reserve on the Zuc del Boor massif. Abundance structures of the main communities of the montane forest zone and of some open habitats (clearings, alpine prairie, stream banks) have been obtained by pit-traps. They relations to microclimatic and topographic features of the biotopes as well they biotic interactions with the ants of rufa*-group are discussed. To the synecological analysis autoecological and faunistic considerations have been added, especially about the Illyrian "penetrations" in the Carnic Alps. The connections between the manifold euryendemites and the geographic-palaeoecological features of this Natural Reserve have been elucidated. Theoretic and applied conclusions are given in the form of the "Index-cards to the environmental protection areas of the Urban Plan of the Region Friuli-Venezia Giulia".*

Gortania 2 (1980)

02/01

IACUZZI, Renato - VAIA, Franco

Clima e idrogeologia nei Bacini Prealpini tra Magnano in Riviera e Faedis (Friuli) / R. Iacuzzi, F. Vaia. - P. 5-47 : ill.

Estendendo quanto già in precedenza fatto per il bacino del T. Torre, vengono illustrate le differenziazioni climatiche dei bacini che drenano l'arco prealpino giuliano in funzione degli elementi del clima più significativi. Ne sono successivamente discussi i conseguenti più importanti collegamenti con il comportamento idrogeologico dell'area, specie per quanto riguarda la dispersione delle acque e gli effetti erosivi (trasporto solido).

Climatic differences of the drainage basins in Julian Pre-Alps are pointed out, on the basis of our previous work on Torre basin. The relations between climate elements and hydrologic and morphogenetic activity are discussed, particularly as far as water distribution and solid tribute are concerned.

02/02

CALZAVARA, Marco - MUSCIO, Giuseppe - WILD, Rupert

Megalancosaurus preonensis n. g., n. sp., a new reptile from the Norian of Friuli, Italy / M. Calzavara, G. Muscio, R. Wild. - P. 49-63 : ill.

A new Triassic reptile, **Megalancosaurus preonensis** n. g., n. sp., is reported from the Norian dolostones and dolomitic bituminous limestones of the Preone valley (Ampezzo, Province of Udine, Italy). Following an introduction concerning stratigraphy and paleoecology, the incomplete preserved skeleton is described. Some features of the fore-limbs, in particular the morphology of the manus, suggest an arboreal mode of life of the reptile.

Si segnala il ritrovamento di un nuovo rettile triassico, ***Megalancosaurus preonensis*** *n. g., n. sp., proveniente dalle dolomie e calcari dolomitici bituminosi della valle di Preone (Ampezzo, Provincia di Udine, Italia). Dopo una breve introduzione stratigrafica e paleoecologica, viene descritto lo scheletro incompleto del nuovo rettile. Alcune caratteristiche dell'arto anteriore ed in particolare la struttura della zampa, suggeriscono un adattamento alla vita arboricola.*

02/03

CILIBERTO, Bruna Maria - PUGLIESE, Nevio

Ostracodi bentonici del tratto di mare compreso tra Grado e Caorle (Adriatico Settentrionale) / B.M. Ciliberto, N. Pugliese. - P. 65-80 : ill.

È stato studiato il significato ecologico delle biocenosi ad Ostracodi bentonici di 41 campioni raccolti nel tratto di mare compreso tra Grado e Caorle, interessato dalla dispersione degli apporti del

fiume Tagliamento. Le biocenosi vengono poi confrontate con le tanatocenosi corrispondenti per ottenere dati di interesse paleoecologico.

The ecological meaning of the benthic ostracod biocoenosis of 41 samples collected in the stretch of sea between Grado and Caorle, influenced by the Tagliamento River, has been studied. Afterwards the biocoenosis have been compared with the relating thanatocoenosis to obtain some data of paleoecological interest.

02/04

BRESSAN, Francesca - CANDUSSIO, Aldo

L'industria litica dell'insediamento preistorico di Palmanova (Udine) / F. Bressan, A. Candussio. - P. 81-90 : ill.

Viene qui proposto un aggiornamento dei dati tipologici che possano contribuire all'inquadramento culturale dell'insediamento preistorico di Palmanova (Udine), che pare attestare un quadro cronologico molto vasto, da tradizioni tardo-paleolitiche a più tarde manifestazioni. È dunque testimoniata una continuità di insediamento, anche se scandita probabilmente da momentanei abbandoni del sito. Ci si auspica che un sondaggio stratigrafico eseguito a breve termine definisca con maggiore sicurezza le considerazioni preliminari.

It is proposed a revision of the typological data that can contribute to the cultural framing of the prehistoric settlement of Palmanova (Udine), that seems to bear witness to a very large period, beginning from late Paleolithic to later manifestations. It is so evidenced a continuity of settlement, even if probably characterized by transitory abandonment of the site. We wish that, in a short time, a stratigraphic drilling could define with greater certainty the preliminary considerations.

02/05

NIMIS, Pier Luigi - DE FAVERI, Rudy

Numerical classification of *Xanthorion* communities in North-eastern Italy / P.L. Nimis, R. De Faveri. - P. 91-109 : ill.

A numerical classification of 250 releves of epiphytic vegetation belonging to the *Xanthorion parietinae* in North-eastern Italy led to the distinction of 9 community-types. Distribution and ecology of each type are briefly discussed.

Una classificazione numerica di 250 rilievi di vegetazione epifitica appartenente allo Xanthorion parietinae *nell'Italia Nord-orientale ha portato alla distinzione di 9 tipi di vegetazione. Viene brevemente discussa la distribuzione e l'ecologia di ciascun tipo.*

02/06

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Saxifraga mutata L. nuova per la flora friulana / F. Martini, L. Poldini. - P. 111-122 : ill.

Viene reso noto il ritrovamento di *Saxifraga mutata* L. sul gruppo del M. Raut (Prealpi Carniche);

la specie entra a far parte di cenosi dal carattere francamente pioniero (*Stipetum calamagrostis* Br.-Bl., *Festucetum laxae* Wraber, *Brometalia*), caratterizzate, a basse quote, da elevata termofilia.

Saxifraga mutata *L. has been found in the M. Raut group (Carnic Pre-Alps); the vegetation in which it occurs may be referred to* Stipetum calamagrostis *Br.-Bl. and* Festucetum laxae *Wraber at the low elevations (m 700-800) and to* Brometalia *at higher altitudes (m 1300).*

02/07

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Il Paesaggio vegetale del Fiume Noncello nell'area urbana di Pordenone / F. Martini, L. Poldini. - P. 123-156 : ill. + 2 c. della vegetaz. ripieg.

È stata cartografata la vegetazione del Fiume Noncello nel tratto che attraversa la città di Pordenone; la particolare ricchezza fitocenotica (40 associazioni rilevate) dipende dalla presenza dell'acqua, quale elemento di diversificazione ambientale, e dall'azione antropica. Vengono infine formulati alcuni criteri generali per la conservazione e il restauro di questi biotopi prossimonaturali.

The vegetation of Noncello River has been mapped in the urbane area of Pordenone (NE Italy); the richness in plant communities (40 mapped phytoassociations) above all depends on the water presence and on the anthropic action. The paper at last deals with some suggestions for the maintenance and improvement of these natural environments.

02/08

FEOLI CHIAPELLA, Laura - GANIS, Paola

Analisi di gradiente altitudinale in faggete del M. Pura (Alpi Carniche) / L. Feoli Chiapella, P. Ganis. - P. 157-166 : ill.

Questo studio analizza la variazione della vegetazione delle faggete del versante meridionale del M. Pura (Ampezzo, Udine) lungo il gradiente altitudinale. Sono stati utilizzati sia il metodo diretto che il metodo indiretto. La risposta della vegetazione è stata descritta.

This study analyzes the variation of beechwoods on the Southern slopes of M. Pura (Ampezzo, Udine) along the elevation gradient. Both the direct method and the indirect one were applied. The response of the vegetation composition has been described.

02/09

STRASSER, Carlo

Le *Trachysphaera* cavernicole del Friuli (Diplopoda Glomerida) / C. Strasser. - P. 167-172 : ill.

La *Trachysphaera fabbrii* (VERH.) era considerata d'aver perduto ogni traccia dei suoi occhi. La revisione di un cotipo e di altri esemplari topotipici ha dimostrato la presenza di ocelli, benchè in numero ridotto e privi di pigmento, come pure una certa variabilità degli organi genitali. Viene descritta la **Trachysphaera gasparoi** n. sp. e confrontata con la *fabbrii*. Le principali differenze riguardano la statura degli animali, i tergiti e la loro ornamentazione e la forma del sincoxite e dei telepodi.

Trachysphaera fabbrii *(*VERH.*) had been considered to have lost every vestige of its eyes. Revision of a cotype and of further topotypic specimens has shown the presence of ocelli, though reduced in number and lacking pigment, as well as some variability of the genitalia.* **T. gasparoi** *n. sp. is described and compared with* T. fabbri. *The main differences concern the size of animals, the tergites and their ornament and the shape of the syncoxite of telepods.*

02/10

PECILE, IVO

Una nuova stazione italiana di *Nehalennia speciosa* (CHARP.) / I. Pecile. - P. 173-179 : ill.

In questa nota l'autore tratta del ritrovamento in una torbiera a bassa quota, di *Nehalennia speciosa* (CHARP.), specie nuova per il Friuli-Venezia Giulia. Vengono, inoltre, date brevi notizie sulle caratteristiche del biotopo e sull'odonatofauna associata.

In this notice the author reports the discovery of Nehalennia speciosa *(*CHARP.*) in a low altitude moss. This species results new for Friuli-Venezia Giulia. He also describes the biotope's characteristics and the associated Odonate fauna.*

02/11

CARNIEL, Alberto - MASUTTI, Luigi

Osservazioni sull'attività di raccolta di *Formica pratensis* RETZIUS e *Formica lugubris* ZETTERSTEDT nelle foreste del Cansiglio (Prealpi Carniche) / A. Carniel, L. Masutti. - P. 181-194

È stata calcolata la quantità media di melata che le operaie dei formicidi, di cui al titolo, recano al nido rientrando da una spedizione di approvvigionamento in una pecceta. Sono state identificate le prede ottenute in due giorni di attività estiva. L'azione predatoria s.l. di *F. pratensis* si è svolta sicuramente anche su abeti rossi, quella di *F. lugubris* per lo più sul terreno; entrambe le specie hanno ricuperato numerosi cadaveri di operaie.

The average weight of the honeydew carried by homing workers of the above-mentioned Formicidae in a spruce wood was calculated. Organisms gathered by ants in two summer days were identified: F. pratensis *surely collected insects also on spruce trees;* F. lugubris *hunted mostly on the soil; both species recovered many corpses of workers.*

02/12

BRANDMAYR, Pietro - SERIANI, Maurizio

Schede ecologico-biogeografiche su Coleotteri Carabidi: I. *Clivina*, *Platynidius*, *Platynus* (Coleoptera, Carabidae) / P. Brandmayr, M. Seriani. - P. 195-208 : ill.

Vengono riassunti i dati relativi all'affinità ambientale, al ciclo biologico, allo sviluppo alare ed alla struttura di areale delle tre specie di Clivina note per il Friuli-Venezia Giulia, di *Platynidius scrobiculatus* e di *Platynus krynickii*. Vengono inoltre ridescritti ed illustrati i caratteri differenziali tra *Clivina fossor*

e *collaris*, come evidenziabili su materiale dell'Italia settentrionale. È confermata la presenza, in Italia, di *Clivina ypsilon*, specie di paludi salmastre. Per *Platynidius scrobiculatus* viene fornita una cartina della distribuzione geografica nelle Alpi Orientali meridionali e nel Carso Dinarico. Viene segnalata la presenza di *Platynus krynickii* anche nel Friuli, dove sembra comportarsi da elemento stenoecio ai bordi di pozze semipermanenti in boschi umidi e sciafili della pianura.

Brief notes on habitat affinity, life cycle, wing features and area structure have been summarized for the three Clivina-*species living in Friuli-Venezia Giulia, for* Platynidius scrobiculatus *and* Platynus krynickii. *Diagnostic differences between* Clivina fossor *and* collaris *are redescribed and illustrated for North Italian populations. The presence of the brackish marsh-dwelling* Clivina ypsilon *in North-eastern Italy is here definitively confirmed. A map is given of the area of* Platynidius scrobiculatus *in South-eastern Alps and Dinaric Karst. The first findings of* Platynus krynickii *are recorded for Friuli. This stenotopic beetle lives here mainly at the borders of small semipermanent ponds on the shaded muddy soil of wet lowland forests.*

02/13

SPECCHI, Mario - STEL, Giuliana - VUGA, Attilio

Osservazioni idrobiologiche sul Fiume Natisone (Friuli). Nota preliminare / M. Specchi, G. Stel, A. Vuga. - P. 209-219 : ill.

Vengono descritte alcune caratteristiche idrologiche del Natisone. La temperatura varia tra 5° e 20°. Le portate sono variabili tra i 380 ed alcuni mc/sec soltanto. Il regime è tipicamente pluviale con massimi della portata in ottobre-novembre e maggio-giugno e con minimi in luglio-agosto e gennaio. Vengono riportati dati preliminari sulle comunità bentoniche studiate in sette stazioni e notizie sulla fauna ittica e sulla sua distribuzione.

Data on temperature, flow and morphology of the Natisone River (Northern Italy: Friuli) are given. Data on benthic communities and ichthyofauna are reported.

02/14

PARODI, Roberto - PERCO, Fabio

Le popolazioni di *Anser fabalis* (LATHAM, 1787), *Anser albifrons* (SCOPOLI, 1769) e *Anser anser* (LINNÈ, 1758), svernanti nel Friuli-Venezia Giulia e Veneto Orientale / R. Parodi, F. Perco. - P. 221-250 : ill.

Nel Friuli-Venezia Giulia e nel Veneto orientale, negli inverni 1977-78, 1978-79 e 1979-80, è stata osservata la presenza di un consistente numero di Oche granaiole, Oche lombardelle e Oche selvatiche svernanti. Vengono esposti dati sulla consistenza e composizione dei branchi, fenologia, comportamento e influenza sui coltivi.

In the regions Friuli-Venezia Giulia and East Veneto, during Winters 1977-78, 1978-79 and 1979-80, has been observed the presence of a large number of wintering Bean Geese, White-fronted Geese and Greylag Geese. Data on the consistence and composition of flocks, phenology, behaviour and the influence to agricultural crops, are given.

Gortania 3 (1981)

03/01

VAIA, Franco - ZORZIN, Roberto

Fenomeni di tettonica recente in Val Resia (Prealpi Giulie) / F. Vaia, R. Zorzin. - P. 5-20 : ill.

Si discutono le deformazioni riscontrate in alcuni depositi neozoici della Val Resia (Friuli-Venezia Giulia) e se ne confrontano i sistemi di discontinuità con quelli del substrato litoide prequaternario, mettendo in luce notevoli affinità. Gli stessi scostamenti vengono giustificati.

Some deformative patterns are here discussed, which cut the neozoic sediments in the Resia Valley (Julian Pre-Alps). Their joint systems and that of the mesozoic rock masses are compared. They approach very much to this, but there are also some shiftings, which we have perhaps explained.

03/02

CALZAVARA, Marco - MUSCIO, Giuseppe - NADALET, Licia - VAIA, Franco

Il lago proglaciale di Malga Sette Fontane (Val Settimana, Pordenone) / M. Calzavara ... [et al.]. - P. 21-38 : ill.

Viene studiato l'affioramento di depositi glacio-lacustri, presso il ponte-briglia di Malga Sette Fontane (Val Settimana), costituiti da un'alternanza centimetrica di livelli limosi e sabbiosi ricchi di resti vegetali. Dopo una descrizione geografica e geologica dell'area, vengono esposti i risultati delle analisi sedimentologiche eseguite su alcuni campioni prelevati tramite carotaggio e di una datazione assoluta con il metodo del C14, che ha indicato un'età di 9100±150 anni b. p. per tali depositi.

It is studied the outcrop of some glacial-lacustrine deposits, near Malga Sette Fontane bridle-bridge (Settimana Valley). It consist on a centimetric alternance of silty and sandy levels, rich in vegetable remains. After a geographic and geological description, are exposed the results of the sedimentological analysis executed on some samples drawed by coring and of an absolute C14 dating that show an age, for the deposits, of 9100±150 years b. p.

03/03

BRESSAN, Gianni

Indagine sismologica degli abitati di Cavazzo Carnico e Trasaghis (Friuli) / G. Bressan. - P. 39-64 : ill.

Con l'analisi di mappe di isosiste di eventi sismici, con area epicentrale localizzata all'interno del Friuli-Venezia Giulia, condotta secondo la teoria formulata da SHEBALIN N.V. (1973), vengono evidenziate le principali strutture tettoniche sismogenetiche. La parte successiva, dedicata alla microzonazione, si articola nella presentazione di alcuni spettri di risposta del terreno ottenuti dalla registrazione di microsismi, al fine di definire compiutamente la risposta sismica locale di alcuni siti ubicati a Cavazzo Carnico e Trasaghis.

The first part of the study is dedicated to recognize active faults in the Friuli-Venezia Giulia region, particularly near Cavazzo Carnico and Trasaghis, according to SHEBALIN'*s theory (1973). Successively microtremor spectra are proposed in predicting resonance frequencies of the surface layers at some sites of Cavazzo Carnico and Trasaghis.*

03/04

GIOVANNELLI, Maria Manuela - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Molluschi delle foci dei fiumi Livenza e Piave / M. M. Giovannelli, M. L. Zucchi Stolfa. - P. 65-92 : ill.

In questo lavoro sono stati esaminati 62 campioni, prelevati con benna, nella zona prospiciente le foci dei fiumi Livenza e Piave (Adriatico settentrionale). Il dato significativo emerso da questa indagine è la diversificazione nella composizione faunistica che rispecchia la differente origine dei due tributari.

This work concerns the outcome of the study of the malacofauna, obtained in 62 grab sampling stations carried out at the mouths of the River Livenza and of the River Piave (Upper Adriatic). The data point out a different deltaic malacological association for the two examined rivermouths according to the different origin of the two tributaries.

03/05

PERCO, Bruno

Lepista piperata RICEK (1966). Primo ritrovamento nel Friuli-Venezia Giulia / B. Perco. - P. 93-99 : ill.

Al fine di migliorare il quadro diagnostico e di distribuzione di *Lepista piperata*, l'A. riporta la notizia del suo ritrovamento nel Friuli-Venezia Giulia, espone osservazioni critiche sulla base delle ricerche eseguite e redige la prima descrizione della specie in lingua italiana.

In informing of the first finding in the Friuli-Venezia Giulia, the Author expounds critically the performed observation, in order to improve the diagnostic table and the distributions of the species. The Author draws up the first description in Italian language by completing, with new elements, Ricek's observations.

03/06

NIMIS, Pier Luigi - LOI, Elisa

I licheni epifiti della provincia di Trieste / P.L. Nimis, E. Loi. - P. 101-122

122 specie di licheni epifiti vengono riportati per la Provincia di Trieste. 84 sono nuove per la regione Friuli-Venezia Giulia. I principali aspetti fitogeografici della florula lichenica epifita della provincia vengono discussi.

122 epiphytic lichen species are reported for the Trieste Province. 84 are new for the Friuli-Venezia Giulia region. The main phytogeographical features of the epiphytic lichen flora of the province are discussed.

03/07

NIMIS, Pier Luigi

Epiphytic lichen vegetation in the Lumiei-Valley (Carnian Alps) / P.L. Nimis. - P. 123-141 : ill. + 1 tab. f. t. ; 44 x 64 cm

The epiphytic lichen vegetation of the Lumiei-Valley (Carnian Alps) has been studied on the basis of the phytosociological approach. 11 main lichen synusiae have been recognized. Their floristic composition, ecology and distribution are briefly discussed. The results characterize the study area as transitional between the oceanic outer ridges and the more continental inner portion of the Carnian Alps.

La vegetazione lichenica epifita della Valle del Lumiei (Alpi Carniche) è stata studiata sulla base dell'approccio fitosociologico. 11 tipi vegetazionali principali sono stati riconosciuti. Nel lavoro vengono discusse la loro composizione floristica, ecologia e distribuzione. I risultati portano a caratterizzare l'area studiata come transizionale tra la zona prealpina esterna a clima suboceanico e quella alpina interna maggiormente continentale.

03/08

FEOLI, Enrico - SCIMONE, Mauro

Gradient analysis in the spontaneous reforestation process of the Karst region by Trieste / E. Feoli, M. Scimone. - P. 143-162 : ill.

A gradient of closeness of nuclei of reforestation in the grasslands of the Karst region by Trieste has been analysed by multivariate methods. The behaviour of syntaxonomical units and life forms are strongly correlated with the gradient as well as some parameters of diversity computed on floristic data.

È stata compiuta un'analisi di gradienti nel processo di riforestazione spontanea del Carso Triestino in base alla vicinanza dei nuclei di riforestazione. Ai rilievi vegetazionali, compiuti sotto la chioma dei nuclei, sono stati applicati metodi di analisi multivariata per verificare il gradiente di chiusura. L'identificazione di tre livelli di chiusura è stata confermata dalla distribuzione delle unità sintassonomiche (ordini) e delle forme biologiche. Parametri di diversità stimati sulla base dei dati floristici sono risultati correlati al gradiente.

03/09

PAIERO, Paolo

La vegetazione forestale del Canal del Ferro (Udine) / P. Paiero. - P. 163-228 : ill. + 1 c. della vegetaz. forestale (scala 1:50.000) ; 64 x 66 cm

Sulla base di un dettagliato esame delle caratteristiche climatiche e vegetazionali del territorio costituente il Canal del Ferro vengono proposti alcuni indirizzi per una valorizzazione silvo-pastorale e per la tutela del paesaggio di questo ampio settore montano in provincia di Udine.

On the ground of a detailed study of the climatic and vegetational land features of Canal del Ferro, some trends are suggested for forest and pasture uses and for the protection of the environment in this large mountainous area in the district of Udine.

03/10

BELFIORE, Carlo

Segnalazione di *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974 (Ephemeroptera, Baetidae) in Italia / C. Belfiore. - P. 229-230 : ill.

Viene segnalato il rinvenimento di alcune ninfe di *Baetis liebenauae* KEFF., specie nota finora solo della Polonia occidentale, in pozze risorgive presso Trieste.

Baetis liebenauae KEFF. *was found in some spring ponds near Trieste, Venezia Giulia. This species was originally described from Western Poland.*

03/11

NICOLAI, Paolo

Perla illiesi BRAASCH & JOOST, nuova per l'Italia, in Friuli (Plecoptera, Perlidae) / P. Nicolai. - P. 231-234 : ill.

Viene segnalata e discussa la presenza di *Perla illiesi* BRAASCH & JOOST in Friuli, primo reperto per la fauna italiana. Viene inoltre brevemente descritto l'habitus del maschio, e si riportano i criteri diagnostici, citati da vari Autori, che consentono di distinguere *P. illiesi* dalla specie simile *P. burmeisteriana* CLAASSEN.

The presence of Perla illiesi BRAASCH & JOOST *in Friuli (North-eastern Italy) is recorded as new for the Italian fauna, and its zoogeographic significance is discussed. A brief description of the body colouration of the adult male (with a figure of the head) is provided, and the diagnostic criteria cited by various Authors that allow to distinguish* P. illiesi *from the similar species* P. burmeisteriana CLAASSEN *are reported.*

03/12

DIOLI, Paride

Eterotteri del Friuli-Venezia Giulia. 2. Interessanti Emesini dei dintorni di Grado (Hemiptera Heteroptera) / P. Dioli. - P. 235-243 : ill.

Nel presente lavoro vengono discusse due entità appartenenti alla sottofamiglia Emesinae STAL 1874. *Gardena insignis* HORV., descritta nei dintorni di Gorizia nel 1887, è stata ritrovata nel corso di due recenti raccolte effettuate negli anni 1977-1978; essa è nota, in Italia, di due sole regioni: Friuli-Venezia Giulia e Lombardia (Ostiglia). Sulla scorta del materiale raccolto, l'Autore descrive le caratteristiche peculiari di questa specie fornendo un quadro comparativo delle dimensioni corporee. *Metapterus linearis* COSTA è stato rinvenuto nello stesso biotopo della specie precedente: anche in questo caso si tratta della riconferma di una citazione che risale ad un secolo fa.

Gardena insignis HORV. *and* Metapterus linearis COSTA *are studied in this work. They were collected by the Author near Grado during the years 1977-1978.* Gardena insignis HORV. *is re-described with comparative measurements.*

03/13

DRIOLI, Giancarlo

Anophthalmus hirtus stygius n. ssp. ed osservazioni morfologiche sul "Rassenkreis" dell'*Anophthalmus hirtus* STURM. (Coleoptera Carabidae) / G. Drioli. - P. 245-269 : ill.

Si descrive ***Anophthalmus hirtus stygius*** n. ssp., reperito nella Grotta Petnjak a nord di Brestovica presso Povir (Slovenia litorale), che segna assieme ad altre cavità il limite meridionale dell'areale di distribuzione del "Rassenkreis" dell'*A. hirtus* STURM. Tale razza appartiene ad un gruppo limitato di forme caratterizzate dai solchi frontali completi e dall'avere il primo punto ombelicato omerale arretrato o al massimo a livello del secondo. Nell'ambito di tale gruppo si distingue con facilità per la morfologia degli organi sessuali. Data tuttavia la complessa sistematica del gruppo dell'*A. hirtus*, si propone un quadro comparativo delle differenze fra lo ***stygius*** e tutte le altre forme che al *hirtus* fanno capo fileticamente. La parte morfologica è completata da brevi cenni sull'ecologia della nuova razza.

Anophthalmus hirtus stygius *n. ssp. is described. The finding place of this new race is the "pecina Petnjak", a cave of the Slovene litoral Karst not far from Brestovica pri Povirju. It crearly belongs to the "Rassenkreis" of* A. hirtus STURM *and among the numerous forms related it pertains to a restricted group characterized by having complete frontal furrows and the first humeral porepuncture placed behind or at level of the second one. Within this small group it is easily recognizable on account of the characters of genitalia, external morphology and chaetotaxy. The description is followed by some ecological data. The "Rassenkreis" of* A. hirtus *being somewhat complex, a detailed comparative table is given, stating the main differences between* **A. hirtus stygius** *and all other forms related.*

Gortania 4 (1982)

04/01

COMIN CHIARAMONTI, Piero - PIRINI RADRIZZANI, Camilla - STOLFA, Dario - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Contributo alla conoscenza di alcuni termini carbonatici del Carso Triestino (M. Lanaro - Cedas) / P. Comin Chiaramonti ... [et al.]. - P. 5-30 : ill.

La successione stratigrafica M. Lanaro-Cedas (di età compresa tra l'Aptiano e il Cuisiano), facente parte della piattaforma carbonatica del Carso Triestino, è stata scelta per l'effettuazione di uno studio interdisciplinare geochimico, mineralogico, petrografico e paleontologico col fine di taratura metodologica per una migliore definizione paleoambientale.

The Aptian-Cuisian stratigraphy sequence of Mt. Lanaro-Cedas (NE Italy), belonging to the Trieste Karst carbonate rocks, has been chosen to carry out an interdisciplinary geochemical, mineralogical, petrographical and paleontological study with the aim of a methodological calibration for a better palaeoenvironmental definition.

04/02

STOLFA, Dario

Alcuni nuovi dati sul boro nelle tectiti / D. Stolfa. - P. 31-39 : ill.

Mediante spettrografia di emissione ottica, applicando una nuova tecnica, è stato determinato il contenuto in boro di alcune tectiti ed altri materiali silicatici. In base ai dati ottenuti vengono esposte delle considerazioni sul metodo analitico e l'origine delle tectiti.

Boron has been determined in some new tektite samples and other silicate materials by d. c. arc spectrography using a new technique. The technique is briefly described and the origin of tektites discussed.

04/03

GUBIANI, Rudi - VAIA, Franco

Morfogenesi differenziata nei dintorni di Gemona del Friuli / R. Gubiani, F. Vaia. - P. 41-64 : ill. + 1 dis. f. t.

Viene analizzato il territorio in sinistra Tagliamento tra la valle del T. Venzonassa e l'Alta Pianura friulana, mettendone in relazione le modalità morfogenetiche con le caratteristiche litologiche e tettoniche, queste ultime soprattutto recenti e attuali, che consentono una suddivisione dell'area in fasce nettamente caratterizzate in tal senso.

The land lefthand of the Tagliamento River between the Venzonassa Creek valley and the Friulian high alluvial plain is here analysed. The morphogeny and the morphogenetic conditions and factors are related, pointing out the main rule of the recent and present tectonic. In such a way the land was subdivided in zones with well defined morphological features.

04/04

BRESSAN, Francesca - CREMASCHI, Mauro - GUERRESCHI, Antonio

Nuovi dati sulla preistoria in Friuli: il Riparo di Biarzo (scavi 1982), S. Pietro al Natisone (Udine) / F. Bressan, M. Cremaschi, A. Guerreschi. - P. 65-85 : ill. + 1 tav. ripieg.

Durante gli scavi attuati al Riparo di Biarzo (S. Pietro al Natisone, Udine) nel 1982 è stata rinvenuta una successione stratigrafica riferibile all'Epigravettiano finale italico, al Sauveteriano, al Castelnoviano ed al Neolitico con ceramica e trapezi.

During the excavations of 1982 at the Riparo di Biarzo (S. Pietro al Natisone, Udine) a complete stratigraphic sequence from Epigravettian to Neolithic was found.

04/05

COASSINI LOKAR, Laura - TOMÈ, Franca

Helleborus multifidus subsp. *istriacus* (Schiffner) Merx & Pod.: distribuzione di alcuni metaboliti secondari negli organi ipogei / L. Coassini Lokar, F. Tomè. - P. 87-100 : ill.

È stata valutata la variazione quantitativa di ellebrina e di alcune saponine nei singoli organi ipogei di *Helleborus multifidus* subsp. *istriacus* (Schiffner) Merx. & Pod., in relazione all'età della pianta, al ciclo biologico e al grado di aridità dell'ambiente. È stato analizzato inoltre il contenuto di ellebrina e di saponine in diverse parti di radici e di rizoma, al fine di chiarire il meccanismo di produzione e di localizzazione dei metaboliti secondari.

The content in hellebrin and saponins (Rf=0.63 and 0.70 - TLC) in roots and rhizomes of Helleborus multifidus *subsp.* istriacus *(Schiffner) Merx. & Pod. was examined in plants of different age in the principal phases of the life-cycle, and in different climatic condition. We analyzed the content of hellebrin and saponins in different parts of root and rhizome, in order to clarify the mechanism of distribution and storage of the secondary metabolites.*

04/06

COASSINI LOKAR, Laura - POLDINI, Livio - ANGELONI ROSSI, Graziana

Appunti di etnobotanica del Friuli-Venezia Giulia / L. Coassini Lokar, L. Poldini, G. Angeloni Rossi. - P. 101-151

Sono riportati gli usi popolari di entità vegetali spontanee del Friuli-Venezia Giulia. È stata messa in rilievo l'utilizzazione di un elevato numero di specie per cura e per alimentazione, in taluni casi con impieghi del tutto originali, a dimostrazione di una straordinaria sopravvivenza della civiltà rurale.

In the present research some original results on the folk utilization of vegetal native entities in various districts of Friuli-Venezia Giulia are presented. The impact on various aspects of the uses is also analyzed. The utilization of a very large number of species to treat and to eat has been displayed. All these uses demonstrate an extraordinary survival of the country civilization.

04/07

NICOLAI, Paolo

Contributo alla conoscenza dei Plecotteri del Friuli-Venezia Giulia / P. Nicolai. - P. 153-162

Vengono presentati i risultati relativi a due campagne di raccolta di Plecotteri, effettuate dall'autore nel Friuli-Venezia Giulia nei mesi di giugno e agosto 1981. Nel corso di tali ricerche sono state rinvenute complessivamente 31 specie, fra le quali 6 già note per il Friuli-Venezia Giulia, mentre le segnalazioni di 3 specie, pubblicate agli inizi del secolo ma ritenute dubbie da Autori più recenti, vengono qui confermate. Fra le restanti specie compaiono novità sistematiche e zoogeografiche: 1 specie nuova per la scienza (NICOLAI, 1983), 3 nuove per l'Italia e 17 nuove per il Friuli-Venezia Giulia. Fra le novità zoogeografiche appare particolarmente interessante la penetrazione nel territorio italiano di due specie orientali (*Perla illiesi* BRAASCH & JOOST e *Isoperla illyrica* TABACARU) e di una specie tipica delle Alpi austriache (*Protonemura austriaca* THEISCHINGER). Un'altra specie (*Nemoura illiesi* MENDL), precedentemente nota in base a pochissimi reperti dell'Austria e della Slovenia, risulta ampiamente diffusa nelle Alpi e nelle Prealpi Giulie.

Faunistic and systematic results of two Plecoptera collecting trips in Friuli-Venezia Giulia are given and discussed. 31 species are listed, with notes on zoogeography and/or taxonomy.

04/08

PECILE, IVO

Interessanti catture di Odonati nel Friuli-Venezia Giulia / I. Pecile. - P. 163-175 : ill.

In questa nota l'autore tratta del ritrovamento, nel Friuli-Venezia Giulia, di alcune interessanti specie di Odonati; tra queste, *Somatochlora alpestris* (SELYS) e *S. arctica* (ZETT.) risultano nuove per la regione. Vengono, inoltre, date brevi notizie sulle caratteristiche dei 7 biotopi indagati.

In this notice the author reports the discovery of seven interesting species of Odonata in Friuli-V. Giulia. Among these, Somatochlora alpestris *(*SELYS*) and* S. arctica *(*ZETT.*) result new for this region. Besides, short notes about biotopes' characteristics are given.*

04/09

SCHEDL, Wolfgang

Zur Unterscheidung der Arten der *Arge pagana* (PANZ.) - Gruppe. (Insecta: Hymenoptera, Argidae) / W. Schedl. - P. 177-183 : ill.

Sono trattate quattro specie di Imenotteri Sinfiti del genere *Arge*: *fuscipennis* (H. SCH.), *pagana* (PANZ.), *stecki* (BENSON) e *tergestina* (KRIECHB.). Per questo gruppo di specie viene fornita una nuova chiave dicotomica, con illustrazioni originali dell'armatura genitale maschile. *A. tergestina*, per la quale viene designato un lectotipo, e nota per ora solo dalla penisola istriana in senso lato (Jugoslavia, Italia), *A. stecki* solamente di una ristretta area delle Alpi Occidentali, il Vallese.

The European Argidae sawfly species Arge fuscipennis *(*H. SCH.*)*, A. pagana *(*PANZ.*),* A. stecki BENSON *and* A. tergestina *(*KRIECHB.*) are treated. A new key refers also the genital armatures of the*

males, which are pictured partly the first time. Arge tergestina *is known till now only from the peninsula of Istria in its widest sense, i. e. from Italy and Jugoslavia,* A. stecki *only from a small part of the Western Alps, that is Wallis (Switzerland).*

04/10

CESCHIA, Giuseppe - GIORGETTI, Giorgio - SIMONUTTI, Teresa

Valli da pesca della Laguna di Grado. Indagine sulle condizioni ambientali di alcune valli da pesca e sullo stato sanitario delle specie ittiche presenti / G. Ceschia, G. Giorgetti, T. Simonutti. - P. 185-198

Lo studio oltre a cogliere ulteriori elementi conoscitivi, serve a conoscere in modo più specifico alcuni aspetti ambientali ed igienico-sanitari di alcune valli da pesca della Laguna di Grado. Sanitariamente gli aspetti più preoccupanti sono legati alle condizioni ambientali, in particolari periodi, sfavorevoli. I maggiori rischi per la vita del pesce allevato sono rappresentati dalla riduzione di ossigeno, morie per asfissia d'estate, e dal pericolo di gelate durante l'inverno. Gli agenti eziologici patogeni difficilmente divengono protagonisti primari nei casi di mortalità, la loro azione è quasi sempre condizionata dalla presenza di ambienti disgenetici. Particolare attenzione va posta alla presenza di mercurio rilevata in alcune specie ittiche.

The work presents the critical environmental factors of Grado's lagoons and related sanitary conditions of fish.

04/11

BAGNOLI, Claudio - CAPULA, Massimo

Observations on the herpetofauna of Campone (Carnic Pre-Alps, Friuli) / C. Bagnoli, M. Capula. - P. 199-211 : ill.

The herpetological fauna of Campone (Central Friuli, province of Pordenone) consists of 8 amphibian and 11 reptile species. From the biogeographical point of view, the most interesting species are *Triturus alpestris*, *Bombina variegata*, *Lacerta vivipara*, *Vipera ammodytes* and *V. aspis*. Short ecological and taxonomical remarks about the discussed entities are reported.

La fauna erpetologica della regione di Campone (Friuli centrale, provincia di Pordenone) è costituita da 8 specie di Anfibi e da 11 specie di Rettili. Le specie più interessanti dal punto di vista biogeografico sono Triturus alpestris, Bombina variegata, Lacerta vivipera, Vipera ammodytes *e* V. aspis. *Gli Autori descrivono brevemente i biotopi frequentati dalle entità presenti nell'area considerata, riportando anche alcune osservazioni conservazionistiche.*

04/12

LAPINI, Luca - DOLCE, Sergio

Lacerta (*Archaeolacerta*) *horváthi* MÉHELY, 1904 in Italia; nuove stazioni per le Alpi Carniche e Giulie / L. Lapini, S. Dolce. - P. 213-225 : ill.

In questa nota gli autori riferiscono della scoperta di alcune nuove località di *Lacerta (A.) horváthi* MÉHELY nelle Alpi Carniche e Giulie, ampliando le attuali conoscenze sulla sua distribuzione in Italia. Vengono inoltre forniti dati biometrici relativi agli esemplari delle nuove località e viene eseguito un esame critico dei caratteri diagnostici più comunemente utilizzati per la determinazione della specie.

The authors report the discovery of some new sites of Lacerta (A.) horváthi MÉHELY *in the Carnic and Julian Alps. The present distribution in Italy is amplified and comprises scattered populations ranging as far as Pierabech Valley (Main Carnic Range). Biometric data regarding specimens of the new sites are supplied and a critical examination of the diagnostic characters usually used for determination is given.*

Gortania 5 (1983)

05/01

MUSCIO, Giuseppe - VAIA, Franco - ZUCCHINI, Roberto

Il conoide del T. Travasans (Moggio Udinese - Alpi Carniche) / G. Muscio, F. Vaia, R. Zucchini. - P. 5-14 : ill.

Viene proposta l'interpretazione della struttura del conoide del T. Travasans (Moggio Udinese), alla luce dei rilevamenti effettuati a più riprese e dei risultati della campagna geofisica ivi effettuata per una più completa ricostruzione della geometria e delle caratteristiche del sottosuolo.

After geological, geomorphological and geophysical works, developed on the Travasans Creek fan and on its bedrock, the interpretation of this geomorphological structure and its evolution is here proposed.

05/02

SPADEA, Piera

Mineralization in Western Mediterranean ophiolites / P. Spadea. - P. 15-28 : ill.

In the Western Mediterran area, Tethyan ophiolites occur in the Alps, Appennines and Northern Corsica. Various types of ophiolites related mineralization, both ores and non-metallic raw materials, formed during the evolution of the ophiolite complexes. The mineralization is different in the major geologic divisions which include, in a generalized column of unmetamorphosed ophiolites, mantle ultramafics followed upward by gabbros, basalts and sediments. In metamorphosed ophiolites, extensively occuring in the Alps, either similar geologic divisions are recognized, or original volcano-sedimentary sequences originated in a non-oceanic environment are represented.

Nel Mediterraneo occidentale ofioliti affiorano nelle Alpi, negli Appennini ed in Corsica. Nel corso della evoluzione dei complessi ofiolitici si sono formati numerosi giacimenti di minerali metallici e non metallici. Le mineralizzazioni sono differenti nei principali complessi geologici che, nella successione generale delle ofioliti non metamorfiche, comprendono dal basso in alto: ultramafiti del mantello, gabbri, basalti e sedimenti di copertura. Nelle ofioliti metamorfiche, diffuse nelle Alpi, si riconoscono gli stessi complessi ed anche successioni vulcanoclastiche di ambiente non oceanico.

05/03

FLORA, Onelio - MARTINO, Lina - COMIN CHIARAMONTI, Piero

Some considerations on palaeozoic spilites of Carnia (Italian Eastern Alps) / O. Flora, L. Martino, P. Comin Chiaramonti. - P. 29-43 : ill.

Petrographic, petrochemical, geochemical and mineralogical features of a spilitic association near Paluzza town (Carnian Alps, North-eastern Italy) are presented. The data, although not conclusive, point to a transitional versus tholeiitic parent source for the volcanis, linked to rifting processes of a continental crust.

Vengono presentate considerazioni petrografiche, petrochimiche, geochimiche e mineralogiche sulle associazioni spilitiche affioranti presso Paluzza (Alpi Carniche). I dati, peraltro non definitivi, orientano verso un magma genitore transizionale tendenzialmente tholeiitico associabile a processi di rifting di crosta continentale.

05/04

WILD, Rupert

A new pterosaur (Reptilia, Pterosauria) from the Upper Triassic (Norian) of Friuli, Italy / R. Wild. - P. 45-61 : ill.

A new Upper Triassic pterosaur, ***Preondactylus buffarinii*** n. gen., n. sp., is described from the Norian of the Preone valley, province of Udine, Italy. The specimen differs from the well-known Upper Triassic pterosaurs *Eudimorphodon* and *Peteinosaurus* mainly in possessing single-cusped *Dorygnathus*-like teeth and in the ratios of the bones of the postcranial skeleton. By means of this method a second uncomplete specimen from the Norian of Endenna, province of Bergamo, Italy, is referred to the new species as cf. ***Preondactylus buffarinii***. ***Preondactylus*** belongs to the family Rhamphorhynchidae. The arboreal theory of the origin of flight in pterosaurs and their supposed eosuchian relationships are reconsidered.

Viene descritto un nuovo pterosauro del Triassico superiore, **Preondactylus buffarinii** *n. gen., n. sp., proveniente dal Noriano della Val Preone (provincia di Udine, Italia). Questo esemplare differisce dai più conosciuti pterosauri del Triassico superiore,* Eudimorphodon *e* Peteinosaurus, *soprattutto nel possedere denti monocuspidati simili a quelli del* Dorygnatus, *e nei rapporti delle ossa dello scheletro post-craniale. In base a questo metodo viene descritto un secondo esemplare incompleto proveniente dal Noriano di Endenna (provincia di Bergamo, Italia) che viene riferito alla nuova specie come cf.* **Preondactylus buffarinii**. *Il* **Preondactylus** *appartiene alla famiglia Ramphorynchidae. Viene riconsiderata la teoria arboricola dell'origine del volo nei pterosauri e la loro supposta parentela con gli eosuchi.*

05/05

NIMIS, Pier Luigi - LOSI, Luisa

Lichens as phytoclimatical indicators in the Trieste Karst / P.L. Nimis, L. Losi. - P. 63-79 : ill.

Three biotopes of the Trieste Karst have been compared on the basis of chorological spectra relative to their lichen florulas, subdivided according to main substrate types: bark, soil, sandstone, limestone. Lichen species with similar distribution patterns tend to have similar ecological requirements. They seem to respond well to differences in air humidity and temperature. Therefore, lichen species can be used as phytoclimatical indicators.

Gli spettri corologici relativi alle florule licheniche di tre biotopi del Carso Triestino, suddivisi per tipo di substrato (scorza, suolo, calcare, arenaria) sono stati analizzati tramite metodi di analisi multivariata. Specie licheniche con areali simili tendono ad avere simili esigenze ecologiche. In particolare, i licheni sembrano essere molto sensibili a differenze in temperatura ed umidità atmosferica, il che permette la loro utilizzazione quali indicatori ecologici.

05/06

CLERC, Philippe

Contribution à la connaissance de la flore lichénique du Nord de l'Italie (province Friuli-Venezia Giulia) / P. Clerc. - P. 81-99 : ill.

Une excursion dans le nord du Frioul et la région de Trieste a permis de récolter 37 espèces nouvelles pour la dition dont 5 pour le Val Rosandra. L'écologie et la chimie de quelques espèces est brièvement discutée.

During an excursion in the North East of Italy (Friuli) 37 species have been found to be new for the district. Furthermore 5 species are new for the Val Rosandra (Trieste). Ecology and chemistry of selected species are briefly discussed.

05/07

FEOLI CHIAPELLA, Laura - RIZZI LONGO, Loredana

Schede palinologiche delle Genisteae. 1. / L. Feoli Chiapella, L. Rizzi Longo. - P. 101-113 : ill.

Vengono presentate le schede palinologiche relative a *G. germanica* L., *G. aristata* Presl, *G. sylvestris* Scop., *G. sylvestris* Scop. ssp. *dalmatica* (Bartl.) Lindb., *G. sylvestris* Scop. var. *michelii* (Spach) Fiori.

Palynological cards of five taxa of genus Genista *are presented:* G. germanica *L.,* G. aristata *Presl,* G. sylvestris *Scop.,* G. sylvestris *Scop. ssp.* dalmatica *(Bartl.) Lindb.,* G. sylvestris *Scop. var.* michelii *(Spach) Fiori.*

05/08

BUDA DANCEVICH, Marina

Osservazioni ecologiche e faunistiche sui Cladoceri di uno stagno della Bassa Pianura friulana / M. Buda Dancevich. - P. 115-128 : ill.

Sono stati studiati i Cladoceri di uno stagno del Basso Friuli, effettuando prelievi settimanali dal novembre 1982 al dicembre 1983. Le specie raccolte sono complessivamente venti, sette in più rispetto ad un'indagine precedente eseguita nello stesso ambiente negli anni 1969-70 da SPECCHI & CERSOSIMO (1979). Quattro specie rinvenute sono nuove per il Friuli-Venezia Giulia e precisamente: *Pleuroxus laevis* G.O. SARS, *Pleuroxus uncinatus* BAIRD, *Leydigia leydigi* (SCHÖDLER), *Disparalona rostrata* (KOCH). Il lavoro è completato da osservazioni faunistiche e biologiche sulle specie raccolte.

Cladocerans collected in a pond of the Southern Friuli (North-eastern Italy) are studied, twenty species are found.

05/09

PRAVISANI, Luigi

Effetti della temperatura su adulti di *Trialeurodes vaporariorum* WESTW. ed *Encarsia*

formosa GAHAN (Hom. Aleyrodidae - Hym. Aphelinidae) / L. Pravisani ; prefazione [di] Pietro Brandmayr. - P. 129-143 : ill.

Viene illustrata la capacità di sopravvivenza e la durata in vita degli adulti di *Trialeurodes vaporariorum* WESTW. e del suo parassita *Encarsia formosa* GAHAN, al variare di temperature costanti ed in presenza o assenza di substrati trofici (piante ospiti *Phaseolus* sp. per le prove sperimentali; *Phaseolus* sp., *Lantana camara*, *Stellaria* sp., *Euphorbia* sp. per allevamenti massali). Le prove sono state condotte per un ampio spettro di temperature costanti (da -10 a + 45°C), ad intervalli regolari di + 2,5°C, con u. r. superiore al 55%, fotoperiodo 16 ore luce.

The work illustrates surviving capacity and duration of life of adults of Trialeurodes vaporariorum WESTW. *and of its parasite* Encarsia formosa GAHAN, *under different constant temperatures, in presence or in absence of trophic substrates (host plants:* Phaseolus *sp. for trials;* Phaseolus *sp.,* Lantana camara, Stellaria *sp.,* Euphorbia *sp. for massrearings). The observations covered a wide range of temperatures (from -10 to + 45°C) and the distance between the temperature steps has been very narrow: 2,5°C, at a relative humidity of > 55% and a photoperiod of LD 16/8.*

05/10

DRIOLI, Giancarlo

Comunità di Coleotteri geoadefagi di un sistema collinare arenaceo del Carso sloveno litorale nordadriatico / G. Drioli. - P. 145-231 : ill.

Nel presente lavoro è esposta parte dei risultati di una ricerca ecologico-faunistica effettuata negli anni 1971-1978 sui Coleotteri geoadefagi popolanti una zona collinare arenacea del Carso sloveno a breve distanza da Trieste. Questa parte comprende: a) Una dettagliata descrizione dei diversi tipi ambientali da un punto di vista fisico, geologico, pedologico, idrologico, climatologico e fitosociologico. b) La faunula accertata e considerazioni sulla corologia delle 127 specie reperite. c) Analisi qualitativa e quantitativa dei popolamenti riscontrati nei diversi biotopi forestali, praticoli e ripicoli. Sono posti in evidenza gli indici di similarità fra le varie comunità, quelli di densità di attività, di frequenza e dominanza delle singole specie nei diversi habitat, nonché le preferenze ambientali riassunte in diversi prospetti.

The present work summarizes part of the results of an ecological-faunistical research on the geadephaga Coleoptera dwelling on an arenaceous hill-system of the Slovene Karst not far from Trieste. This part includes: a) A detailed description of the sampled habitats from a physical, geological, pedological, hydrological, climatological and phyto-sociological point of view. b) The faunula ascertained and the chorology of the single species. c) Quantitative and qualitative analysis of the Carabid communities in the forest-, open field- and river bank-habitats. Similarity indexes among the various biotopes, activity density, frequency and dominance indexes, and environmental preferences of the various species in each particular habitat are shown in several prospectuses.

Gortania 6 (1984)

06/01

TUNIS, Giorgio - VENTURINI, Sandro

Stratigrafia e sedimentologia del Flysch maastrichtiano-paleocenico del Friuli orientale / G. Tunis, S. Venturini. - P. 5-58 : ill.

Viene fornita una descrizione delle caratteristiche litologiche, sedimentologiche e biostratigrafiche del Flysch maastrichtiano-paleocenico del Friuli orientale. Vengono descritte quattro nuove unità informali del Maastrichtiano: "Unità di Drenchia" (Maastr. inf. p.p.), "Flysch di Cras" (Maastr. inf. p.p. - medio-sup.). "Flysch di Clodig" (Maastr. inf. p.p.) e "Flysch dello Judrio" (Maastr. inf. p.p. - medio -sup.). Viene inoltre delineata l'estensione areale di tre importanti livelli guida: "Flysch di Calla" (Paleocene inf.-medio), "Megastrato di M. Joanaz" (Ilerdiano inf.) e "Livello di Vernasso" (Cuisiano inf.). Infine viene affrontata la ricostruzione paleoambientale e l'evoluzione della dinamica sedimentaria del Solco di Tolmino durante il Maastrichtiano-Paleocene.

A description of lithological, sedimentological and biostratigraphic characteristics of Maastrichtian-paleocenic Flysch of Eastern Friuli is given. Four new informal units are herein defined: "Unit of Drenchia" (Early Maastrichtian p.p.) "Flysch of Cras" (Early Maastrichtian p.p.), "Flysch of Clodig" (Early Maastrichtian p.p.) and "Flysch of Judrio" (Early p.p. - Middle-Late Maastrichtian). Areal extension of three important markers is outlined: "Flysch of Calla" (Early - Middle Paleocene), "Megabed of M. Joanaz" (Early Ilerdian) and "Megabed of Vernasso" (Early Cuisian). At least is discussed paleoenvironmental reconstruction and sedimentary dynamics evolution of Tolmin furrow during Maastrichtian-Paleocene.

06/02

PONTON, Maurizio

Morfogenesi di una cavità in Flysch carbonatico (Grotta Pod Lanisce, Fr. 573 - Friuli orientale) / M. Ponton. - P. 59-81 : ill. + 1 c. topogr. ripieg. 24 x 64 cm

Si analizza la morfogenesi della Grotta Pod Lanisce all'interno dei depositi flyschoidi di età eocenica. Questi sono stati studiati dal punto di vista sedimentologico. La grotta si sviluppa in una particolare situazione strutturale, ovvero lungo l'asse di una stretta sinclinale che interessa tali depositi. In conclusione la cavità risulta originata essenzialmente dall'azione erosiva del corso d'acqua interno entro strutture tettoniche.

It is analysed the morphogenesis of the "Pod Lanisce" cave inside the flysch-deposits of eocenic age. These have been studied from the sedimentological point of view. The cave develops in a particular structural location i.e. along the axis of a tight synclinal which interests such deposits. To sum up the cavity results essentially originated from the erosive action of the inner course within tectonic structures.

06/03

ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa - BREGANT, Dario - GIOVANNELLI, Maria Manuela

Stagni costieri del Mediterraneo: area di delta del F. Tagliamento (Adriatico settentrionale). 1° parte: caratteristiche generali e malacofauna / M.L. Zucchi Stolfa, D. Bregant, M.M. Giovannelli. - P. 83-104 : ill.

Nell'ambito di un programma di ricerca volto alla ridefinizione delle facies di transizione, si inserisce questo lavoro che prende in esame, dal punto di vista fisico-chimico e con lo studio delle malacofaune, una serie di piccoli ambienti umidi, posti in prossimità di area di delta, al fine di ricostruire situazioni particolari che si rivelano poi utili per corretti confronti paleoecologici.

This work is part of a research programm which aims at a new definition of transition facies. It examines a series of ponds situated in the delta region, making use of physical and chemical tests and studying the Malacofauna. In this way it is possible to reconstruct particolar situations which can be the basis for correct palaeoecological comparisons.

06/04

CEBULEC, Emilio - PERTOT, Marina

Primo contributo alla conoscenza della flora micologica del Carso Triestino / E. Cebulec, M. Pertot. - P. 105-137 : ill.

Una zona del Carso Triestino in prossimità del confine con la Jugoslavia è stata analizzata nella sua micoflora. Vengono elencate 360 specie, di cui alcune devono la loro presenza ai rimboschimenti a conifere. Viene altresì valutata la ricchezza percentuale in specie fungine di quattro cenosi forestali.

The mycological flora of the area of Trieste Karst in the surroundings of the Yugoslav border has been examined and a list of 360 species has been drawn up. The presence of some of the species is due to the reforestation of Coniferae. Moreover, there has been considered the richness in percentage of the Fungi species in four forest phytoassociations.

06/05

NIMIS, Pier Luigi

Lichenological studies in North East Italy 1. : the computerization of the TSB lichen herbarium / P.L. Nimis. - P. 139-146 : ill.

The lichen herbarium of the Trieste University (TSB), that contains ca. 8500 samples (average yearly input: 2000-3000 samples) has been computerized. Structure and information content of the databank are briefly described, with particular regard to the samples collected in the Friuli-Venezia Giulia Region (60.3% of the total).

L'erbario lichenologico dell'Università di Trieste (TSB) è stato computerizzato. Esso contiene circa 8500 campioni di licheni, di cui il 60.3% è stato raccolto in Friuli-Venezia Giulia. Il tasso di accrescimento annuo dell'erbario è mediamente di 2000-3000 campioni. L'articolo descrive brevemente la struttura ed il contenuto informazionale della banca dati, che assolve funzioni sia di tipo curatoriale sia di supporto alla ricerca fitogeografica ed ecologica.

06/06

MARTINI, Fabrizio

Appunti sulla flora delle Alpi Friulane e del loro avanterra / F. Martini. - P. 147-174 : ill.

Sulla base di nuovi rinvenimenti viene aggiornata la distribuzione di alcune entità rare o nuove per la flora friulana: *Equisetum sylvaticum*, *Blechnum spicant*, *Pulsatilla vernalis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Potentilla norvegica*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Oxytropis campestris*, *Impatiens glandulifera*, *Eleocharis carniolica*, *Schoenus ferrugineus*.

This paper revises the distribution of some rare or new species for the flora of the Alps of Friuli and their foreland: Equisetum sylvaticum, Blechnum spicant, Pulsatilla vernalis, Ranunculus parnassifolius, Potentilla norvegica, Astragalus alpinus, Astragalus australis, Oxytropis campestris, Impatiens glandulifera, Eleocharis carniolica, Schoenus ferrugineus.

06/07

MELZER, Helmut

Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien und angrenzender Gebiete (Italien, Yugoslawien) / H. Melzer. - P. 175-189

A completamento del Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori finitimi (POLDINI, 1980; 1984) vengono menzionate 17 specie e una sottospecie e di 26 entità rare vengono comunicati nuovi ritrovamenti, alcune di queste sono inoltre commentate criticamente con riferimento alla distribuzione fin qui nota.

*As addendum to the check-list of the flora of Friuli-Venezia Giulia and adjacent territories (*POLDINI, *1980; 1984), 17 species and one subspecies are mentioned, new habitats of 26 taxa are listed, some are described in a critical way and references or indications as to the known distribution are given.*

06/08

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia [1] / L. Poldini, M. Vidali. - P. 191-201

Questa è la prima di una serie di contributi miscellanei, opera di vari autori, che partecipano alla cartografia floristica del Friuli-Venezia Giulia.

This is the first of a series of miscellaneous contributions, by various authors who collaborate to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia (NE-Italy).

06/09

MARCHIORI, Silvano - SBURLINO, Giovanni - SILLANI, Lucia

Note sulla flora e vegetazione di una roggia della Bassa Pianura friulana / S. Marchiori, G. Sburlino, L. Sillani. - P. 203-211

La presente nota considera la flora e la vegetazione acquatiche della Roggia Miliana, piccolo canale di risorgiva della Bassa Pianura friulana. Viene presentato un elenco floristico comprensivo di 39 specie. Sono stati individuati tre tipi vegetazionali: *Helosciadetum* Br.-Bl. (1931) 1952, *Potametum pectinati* Carstensen 1955 e *Zannichelietum majoris* (Baum 1911) Lang 1967.

Aquatic flora and vegetation of "Roggia Miliana", a typical spring water of the Low Plain of Friuli Region (North-eastern Italy), are considered. A floristic list of 39 species is presented. Three vegetational types have been identified: Helosciadetum *Br.-Bl. (1931) 1952,* Potametum pectinati *Carstensen 1955 and* Zannichelietum majoris *(Baum 1911) Lang 1967.*

06/10

STOCH, Fabio

Sulla presenza di *Proasellus slavus* REMY, 1948 (Crustacea, Isopoda) in territorio italiano (contributo alla conoscenza degli Isopodi: V) / F. Stoch. - P. 213-219 : ill.

Viene segnalata la presenza di *Proasellus slavus histriae* SKET in una risorgiva carsica nei pressi di Trieste (Italia Nord-orientale); la specie risulta nuova per la fauna italiana.

The presence of Proasellus slavus histriae SKET *in a karst spring near Trieste (North-eastern Italy) is here reported; this species is new to Italy.*

06/11

RAVAGLIOLI, Luciano

Nuove stazioni in Italia di *Oligia dubia* HEYDEMANN (Lepidoptera Noctuidae) / L. Ravaglioli. - P. 221-225 : ill.

L'Autore segnala tre nuove catture di esemplari di *Oligia dubia* HEYDEMANN di cui un esemplare alla falde del M.te San Simeone (UD) e due esemplari in Romagna (Appennino Tosco-Romagnolo); questi ultimi reperti ampliano considerevolmente verso sud l'areale di distribuzione della specie.

The Author signals the capture of three specimens of Oligia dubia HEYDEMANN *in two new Italian stations: hill zone of S. Simeone (UD) and Corniolo (FO, Romagna, Tosco-Romagnolo Apennine). This last record extend considerabily towards south the area of the species.*

06/12

DOLCE, Sergio - LAPINI, Luca - STOCH, Fabio

Indagini ecologiche su *Rana latastei* BOUL. (Amphibia, Anura) nei boschi della Bassa Pianura friulana (Italia Nord-orientale) / S. Dolce, L. Lapini, F. Stoch. - P. 227-238 : ill.

Sono stati studiati alcuni aspetti dell'ecologia di *Rana latastei* BOUL. nei boschi della Bassa Pianura friulana nel corso di due anni di indagini (1979-80). Vengono esaminati la fenologia, il tasso specifico medio di crescita, la relazione lunghezza-peso e l'alimentazione della specie. Lo spettro trofico consiste

prevalentemente di Insetti, Aracnidi e Crostacei Isopodi e non subisce variazioni stagionali significative nel corso dell'anno.

Phenology, mean specific rate of growth, lenght-weight relationship and feeding habits of Rana latastei BOUL. *in the woods of the Lower Plain in Friuli have been studied during two years.*

Gortania 7 (1985)

07/01

CROCE, Daniela - VAIA, Franco

Aspetti geomorfologici dell'Anfiteatro Tilaventino (Friuli) / Daniela [sic] Croce, Franco [sic] Vaia. - P. 5-35 : ill.

Dopo una panoramica su quanto già noto, vengono illustrati alcuni aspetti dei depositi glaciali e tardoglaciali esistenti nell'Alta Pianura friulana a Nord di Udine, proponendo una distinzione, sia pur informale, dei sedimenti variamente distribuiti nell'area studiata.

Some characteristics of the glacial and tardiglacial sediments in the Tilaventum (Tagliamento River, Friuli) complex moraine system are discussed. They lie north of Udine and we have tried to subdivide them in informal units, according to their position within the system itself.

07/02

VENTURINI, Corrado

I depositi quaternari di Ponte Racli (PN, Prealpi Friulane) / C. Venturini. - P. 37-57 : ill.

Una successione clastica quaternaria potente oltre 150 metri affiora alla stretta di Ponte Racli (PN) in corrispondenza dell'incisione valliva del Torrente Meduna. Il motivo deposizionale è caratterizzato dalla ripetizione verticale di sequenze fluvio-lacustri di ambiente proglaciale; ad esse si intercalano sporadici orizzonti morenici. Una serie di indizi indiretti fisserebbe l'età dei depositi in prossimità dell'acme glaciale würmiano. Si segnalano inoltre chiare evidenze neotettoniche con, in particolare, un sistema di faglie inverse ad orientamento N120° / 60°NE caratterizzato da rigetti singoli di 8-10 metri, i cui effetti si sovrappongono a deformazioni di presunta origine glaciotettonica e sinsedimentaria. Viene dimostrata un'attività glaciale würmiana in zone più meridionali di quelle presupposte, per la valle del Torrente Meduna, dagli autori precedenti.

At the Ponte Racli gorge, along the Meduna River, a clastic sequence of quaternary age outcrops. The lithology ranges from mud to sand to pebbly gravel; the total thickness is over 150 metres. The environment can be related to a proglacial area intersected by torrential streams and frequently filled up by effimerous lakes. In the Ponte Racli sequence three distinct levels of morenic deposits are interlayered: they testify periodical spreads of the ice tongue along the Meduna Valley. These deposits show a more southern activity of the Würmian glacier respect to the ideas of the preceeding authors. Neotectonic evidences are clear preserved, particularly compressive ones with 8-10 m of maximum shifting. The tectonic effects are superimposed on glaciotectonic and synsedimentary deformations.

07/03

MIETTO, Paolo - MUSCIO, Giuseppe - VENTURINI, Corrado

Impronte di tetrapodi nei terreni carboniferi delle Alpi Carniche / P. Mietto, G. Muscio, C. Venturini. - P. 59-73 : ill.

Vengono descritti due reperti icnologici provenienti dai depositi carboniferi della zona di Passo Pramollo (Pontebba, Udine). In ambedue i casi si tratta di impronte singole. Quella proveniente dal Monte Auernig è stata attribuita ad *Hylopus* cfr. *hardingi* DAWSON. Quella ritrovata in Val Dolce presenta maggiori problemi interpretativi ed è stata classificata come ? *Limnopus*.

Two ichnological specimen coming from the Carboniferous outcrop of the Passo Pramollo area (Pontebba, Udine; Italian-Austrian border) are described. The two footprints are both single one. The one coming from Monte Auernig is classified as Hylopus *cfr.* hardingi DAWSON. *That found in Val Dolce presents more interpretative problems so it has been classified as ?* Limnopus.

07/04

PILLERI, Giorgio

Record of *Schizodelphis sulcatus* (Cetacea, Odontoceti) from the Miocene of Preplans, Friuli (Carnian Pre-Alps) / G. Pilleri. - P. 75-86 : ill.

The skull of an adult *Schizodelphis sulcatus* (P. GERVAIS, 1853) is described. The specimen originates from the Lower Miocene of Preplans, Friuli, Carnian Pre-Alps. The biometric values are compared with those of skulls from the Belluno Miocene. The geographical distribution of *Schizodelphis* is discussed.

Viene descritto il cranio di un adulto di Schizodelphis sulcatus *(P.* GERVAIS, *1853). L'esemplare proviene dal Miocene inferiore di Preplans (Friuli, Prealpi Carniche). I dati biometrici vengono comparati con quelli degli esemplari provenienti dal Miocene del bellunese. Viene discussa la distribuzione geografica di* Schizodelphis.

07/05

GIOVANNELLI, Maria Manuela - RIZZI LONGO, Loredana - STOLFA, Dario - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa

Considerazioni paleoecologiche sui sondaggi S19 - Lignano e S20 - Bevazzana (Delta del Fiume Tagliamento) / M.M. Giovannelli ... [et al.]. - P. 87-112 : ill.

In questo lavoro sono stati esaminati complessivamente 49 campioni relativi ai due sondaggi S19 ed S20, ubicati nell'area di delta del F. Tagliamento. I dati sono stati forniti essenzialmente dallo studio delle associazioni faunistiche, in particolare dalle malacofaune, dalle analisi sporo-polliniche di due livelli torbosi posti alla base delle due carote e da quelle geochimiche e hanno permesso delle considerazioni paleoecologiche che ipotizzano per quest'area il succedersi nel tempo di facies diverse.

This work concerns the results of the study of 49 samples pertaining to the borings S19 and S20, drawn at the mouths of the River Tagliamento (North Adriatic Sea). The data, obtained in the study of the malacofauna and the other faunistic associations, in the sporo-pollinic analysis of two peaty levels, situated at the base of the cores, and in the geochemical research, point out as paleoecological results for this delta area the succession in the time of different facies.

07/06

BRESSAN, Francesca

I materiali preistorici della Velika Jama (Valli del Natisone, Udine) / F. Bressan. - P. 113-136 : ill.

In questo lavoro vengono presentati i materiali preistorici rinvenuti nella Grotta di Velika Jama, nell'Italia Nord-orientale, durante scavi avvenuti all'inizio di questo secolo. Alcuni degli oggetti ceramici di V. J. possono essere confrontati con analoghi reperti rinvenuti nella regione austriaca orientale e in quella slovena, e cronologicamente sono riferibili all'Eneolitico e al I Bronzo.

Prehistoric materials found in Velika Jama ("Great cavern") during the excavations of the beginning of this century are here presented. We can compare some of these finds with analogous from Eastern Austria and Northern Jugoslavia, chronologically collocated from Eneolithic and Early Bronze Age.

07/07

CATTANI, Laura

Ricerche palinologiche nell'insediamento preistorico del Riparo di Biarzo (S. Pietro al Natisone, Udine) / L. Cattani. - P. 137-146 : ill.

Lo studio palinologico della serie stratigrafica del Riparo di Biarzo ha permesso la ricostruzione di alcune fasi climatico-vegetazionali e il loro inquadramento cronologico nell'ambito del Tardiglaciale e dell'Olocene.

The palynological study of the stratigraphic sequence at the Riparo di Biarzo makes it possible the reconstruction of some climatic-vegetational phases and their chronological framework within the Late-glacial and the Holocene.

07/08

NIMIS, Pier Luigi

Urban lichen studies in Italy. 2.: the town of Udine / P.L. Nimis. - P. 147-172 : ill.

This paper reports on the distribution of lichen species in the urban environment of Udine (NE-Italy). The study is based on 167 phytosociological releves, taken on trees with eutrophic bark (mainly *Populus*). These have been submitted to numerical classification and ordination. Four main releve groups have been recognized, disposed more or less concentrically around the town center. The ecology of the releve groups has been analyzed on the basis of the indicator values associated by WIRTH (1980) to each species. Acidophytic species increase towards the center of the town. The main factor affecting lichen distribution in the town of Udine seems to be air pollution.

Il lavoro tratta della distribuzione dei licheni nell'ambiente urbano di Udine (Italia Nord-orientale). Lo studio è basato su 167 rilievi di vegetazione lichenica epifita su alberi a scorza eutrofica (soprattutto pioppi). Questi sono stati sottoposti a programmi di classificazione ed ordinamento. Quattro gruppi principali di rilievi sono stati individuati, la cui distribuzione è più o meno concentrica attorno al centro cittadino. Le specie acidofile aumentano verso il centro. Il principale fattore che influenza la distribuzione dei licheni nell'area di studio sembra essere l'inquinamento atmosferico.

07/09

RIZZI LONGO, Loredana - COASSINI LOKAR, Laura

Pollini allergenici aerodiffusi nell'atmosfera urbana di Trieste. Indagine preliminare / L. Rizzi Longo, L. Coassini Lokar. - P. 173-187 : ill.

Vengono riportati l'analisi aerobiologica e il calendario pollinico della città di Trieste per l'anno 1979, relativi ai pollini maggiormente allergogeni. Si possono individuare quattro distinte stagioni polliniche (primaverile, estiva, autunnale, tardo invernale), caratterizzate da massimi di pollinazione di tipi pollinici diversi, facilmente correlabili con i ritmi fenantesici.

This paper reports the aerobiological analysis and the pollen calendar of the town of Trieste for the year 1979, with particular regard to the most allergenic pollen types. Four main pollen seasons can be distinguished, as follows: spring, summer, autumn, late winter. They are characterized by different pollen maxima, that are correlated with their relative phenological rithms.

07/10

FEOLI CHIAPELLA, Laura - POLDINI, Livio

Contributi floristici dal Friuli-Venezia Giulia / L. Feoli Chiapella, L. Poldini. - P. 189-222 : ill.

Viene comunicato il ritrovamento di alcune entità nuove per il Friuli-Venezia Giulia (*Hieracium niphobium* ssp. *calodes* e ssp. *hemimeres*), viene confermata la presenza di specie dubbie per la flora regionale (*Cirsium carniolicum*, *Poa cenisia*) e vengono riportati i dettagli distributivi di specie fin qui considerate rare.

This paper deals with new contributions to the flora of Friuli-Venezia Giulia. Hieracium niphobium *ssp.* calodes *and ssp.* hemimeres *turn out to be new for the region;* Cirsium carniolicum *and* Poa cenisia, *that were uncertain as to be ascribed to the regional flora, are here confirmed. The distribution of many species till now considered rare in the region is reported.*

07/11

SAMA, Gianfranco - RAPUZZI, Pierpaolo

Su alcuni interessanti Cerambicidi del Museo Friulano di Storia Naturale (Coleoptera Cerambycidae) / G. Sama, P. Rapuzzi. - P. 223-229

Vengono resi noti, in questo lavoro, i dati di cattura relativi ad alcune specie di Longicorni conservate nel Museo Friulano di Storia Naturale. Fra le specie prese in considerazione, i reperti più interessanti riguardano *Glaphyra kiesenwetteri* (MULSANT & REY), *Brachypteroma ottomanum* HEYDEN, *Parmena subpubescens* HELLRIGL. Tre specie, *Tetropium fuscum* (FABRICIUS), *Obriopsis bicolor* (KRAATZ) e *Poecilium fasciatum* (VILLERS), risultano nuove per la Fauna del Friuli.

Collecting records, regarding some species of Longicorn beetles of the Natural History Museum of Friuli (Udine), are given. The most interesting data regard Glaphyra kiesenwetteri *(*MULSANT & REY*),* Brachypteroma ottomanum HEYDEN, Parmena subpubescens HELLRIGL. *Three species are recorded for the first time for Friuli (North East Italy):* Tetropium fuscum *(*FABRICIUS*),* Obriopsis bicolor *(*KRAATZ*) e* Poecilium fasciatum *(*VILLERS*).*

07/12

DIOLI, Paride

Eterotteri del Friuli-Venezia Giulia 3. *Pinthaeus sanguinipes* (F.) nuovo dell'Italia Nord-orientale e osservazioni sugli Asopini italiani (Heteroptera, Pentatomidae) / P. Dioli. - P. 231-235 : ill.

Pinthaeus sanguinipes (F.) 1781, è stato rinvenuto recentemente nel Nord Italia (Friuli e Lombardia) mentre si conoscono reperti di Liguria e Piemonte relativi a ritrovamenti degli ultimi vent'anni. Le citazioni per l'Italia meridionale (Campania e Sicilia) risalgono invece al secolo scorso. La specie, estremamente rara, ha una distribuzione discontinua nell'Europa media e meridionale oltre che in Siberia. Nel presente lavoro viene altresì fornita una tabella di identificazione delle specie italiane appartenenti alla sottofamiglia degli Asopinae AMYOT & SERVILLE, 1843.

The Author studies Pinthaeus sanguinipes *(F.) 1781 known only from a little number of Italian regions: recently it was collected in NE Italy (Friuli and Lombardia).*

07/13

DESIO, Fabrizio - CESCHIA, Giuseppe

Osservazioni idrobiologiche sulla Roggia di Udine (Italia settentrionale) / F. Desio, G. Ceschia. - P. 237-252 : ill.

La Roggia di Udine, uno dei tanti canali artificiali del Medio Friuli, è stata scelta per uno studio interdisciplinare riguardante le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e le comunità bentoniche presenti. L'esito delle ricerche consente una valutazione della qualità dell'acqua.

The "Roggia di Udine", one of many canals of the Medio Friuli (North-eastern Italy), has been selected for an interdisciplinary study regarding the chemical-physical characteristics of the water and the benthic fauna. The result of the researches allows an evalutation of water quality.

Gortania 8 (1986)

08/01

CUCCHI, Franco - VAIA, Franco

Nota preliminare sull'assetto strutturale della Val Raccolana (Prealpi Giulie) / F. Cucchi, F. Vaia. - P. 5-15 : ill.

Dopo una serie di rilievi sulle strutture che caratterizzano i due fianchi dell'Alta Val Raccolana se ne commentano i risultati, tra i quali il più interessante è la linea di disturbo a estensione chilometrica che ne interessa il versante destro in posizione bc dell'originaria anticlinale, ma decentrata rispetto al piano assiale ("linea della Raccolana").

On the basis of a set of specific measurements on both slopes of the upper Raccolana Valley, the structural results are here discussed. The most interesting of them is the evidence of a well developed fault at the low third of the right slope, which is in bc position of the ancient anticline, but not coassial ("Raccolana fault").

08/02

TUNIS, Giorgio - VENTURINI, Sandro

Nuove osservazioni stratigrafiche sul Mesozoico delle Valli del Natisone (Friuli Orientale) / G. Tunis, S. Venturini. - P. 17-67 : ill.

Vengono descritte alcune successioni stratigrafiche ubicate nell'area settentrionale delle Valli del Natisone e riguardanti essenzialmente i calcari mesozoici sottostanti al Flysch Maastrichtiano. Viene infine delineata l'evoluzione degli ambienti deposizionali e la paleogeografia della regione delle Prealpi Giulie sudorientali dal Lias al Campaniano-Maastrichtiano.

This paper deals with some new stratigraphic sequences of Mesozoic limestones outcropping in the northern area of the Natisone valleys. The interpretation and the evolution of the depositional environments and the paleogeography from Lias to Campanian-Maastrichtian of the South-eastern Julian Pre-Alps region are discussed.

08/03

PARONUZZI, Paolo

Alcune osservazioni sulle litofacies dei complessi glacigenici dell'Anfiteatro Tilaventino occidentale (Friuli) / P. Paronuzzi. - P. 69-80 : ill.

Vengono descritte le litofacies superficiali messe in luce da una traversa nel settore occidentale dell'Anfiteatro Morenico del Tagliamento (tratto Susans-Rodeano Alto). È poi discusso il significato paleoambientale delle sequenze glacigeniche e delle relative forme moreniche.

The superficial lithofacies brought to light by a traverse in the western part of the Tagliamento Morainic Amphitheatre (Susans-Rodeano Alto Traverse) are described. The palaeoenvironmental meaning of the glacigenic sequences and related morainic landforms is then examined and discussed.

08/04

MIETTO, Paolo - MUSCIO, Giuseppe

Prochirotherium permicum LEONARDI, 1951 (Reptilia: ? Chirotheriidae) nelle Arenarie di Val Gardena della Carnia / P. Mietto, G. Muscio. - P. 81-94 : ill.

Vengono descritte 22 impronte e controimpronte di *Prochirotherium permicum* LEONARDI, 1951 presenti in due lastrine di Arenarie di Val Gardena. I due campioni provengono dagli affioramenti permiani di Valdajer presso Ligosullo (Udine).

22 footprints of Prochirotherium permicum LEONARDI, *1951, are described from two slabs of Val Gardena Sandstone. The two slabs come from the permian outcrops of Valdajer close to Ligosullo (Udine, NE Italy).*

08/05

GERDOL, Renato

Anisothecium squarrosum (Starke) Lindb. (Dicranaceae, Bryopsida) nuovo per il Friuli / R. Gerdol. - P. 95-100 : ill.

Viene descritta una stazione di *Anisothecium squarrosum* (Starke) Lindb., corrispondente alla prima segnalazione di questa specie in Friuli. Il muschio è stato rinvenuto nei ruscellamenti su rocce silicee a poca distanza dalla Casera Pramosio (Timau, Udine), a circa m 1700. La comunità vegetale in cui il muschio si sviluppa è attribuibile all'associazione *Bryo-Philonotidetum seriatae.*

Anisothecium squarrosum *(Starke) Lindb. is reported as new to Friuli. The species was collected in streamlets flowing on siliceous rocks. It grows within a moss-dominated vegetation type, phytosociologically corresponding to the association* Bryo-Philonotidetum seriatae.

08/06

NIMIS, Pier Luigi

I Macrolicheni d'Italia. Chiavi analitiche per la determinazione / P.L. Nimis. - P. 101-220 : ill.

Il lavoro contiene le chiavi analitiche per la determinazione di tutte le specie di macrolicheni sinora segnalate per il territorio italiano, con l'eccezione di quelle appartenenti ai generi *Dermatocarpon* ed *Usnea.*

This paper contains keys for the identification of all species of macrolichens hitherto reported from Italy, with the exception of those belonging to the genera Dermatocarpon *and* Usnea.

08/07

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Distribuzione ed ecologia di *Erucastrum palustre* (Pir.) Vis. / F. Martini, L. Poldini. - P. 221-241 : ill.

Vengono discusse la corologia, l'ecologia e l'appartenenza fitosociologica di *Erucastrum palustre* (Pir.) Vis., stenoendemismo delle torbiere alcaline della Bassa Pianura friulana.

The paper deals with the distribution, ecology and phytosociology of Erucastrum palustre *(Pir.) Vis., endemic to the alkaline bogs of the Lower Friuli (North East Italy).*

08/08

INFANTI, Bruno - MORANDINI, Carlo

Nuovi ritrovamenti di *Erebia nivalis* LORK. & DE LESSE sul versante meridionale delle Alpi (Lepidoptera, Satyridae) / B. Infanti, C. Morandini. - P. 243-248 : ill.

Viene segnalata la presenza di una colonia di *Erebia nivalis* LORK. & DE LESSE, 1954 sulle Alpi Carniche occidentali (gruppo dei Monti Coglians-Peralba), nettamente disgiunta dal tipico areale di distribuzione della specie. Anche per questa popolazione viene confermato il già noto rapporto di vicarianza con *Erebia cassioides* REIN. & HOHENW., 1792, in relazione alla distribuzione altitudinale. La specie, precedentemente conosciuta dell'Austria e della Svizzera, va ora ascritta con sicurezza alla fauna italiana.

The presence of a population of Erebia nivalis LORK. & DE LESSE, *1954 has been reported on the Western Carnic Alps (Coglians-Peralba area) sharply disjoined from the typical distribution area of the species. Also for this population is confirmed the already known altitude vicariance relationship with* Erebia cassioides REIN. & HOHENW., *1792. This species, which previously was thought to belong to Austria and Switzerland, must now be ascribed to the Italian fauna.*

08/09

LAPINI, Luca - PERCO, Fabio

Primi dati su *Erinaceus concolor* MARTIN, 1838 nell'Italia Nord-orientale (Mammalia, Insectivora, Erinaceidae) / L. Lapini, Fa. Perco. - P. 249-262 : ill.

È stato esaminato un campione di 83 *Erinaceus* dell'Italia Nord-orientale (Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Trentino Alto Adige) e della Jugoslavia Nord-occidentale soprattutto nei riguardi di alcuni particolari osteologici craniali e dell'ornamentazione ventrale. È risultato evidente come i ricci del Nord Est italiano debbano venire ascritti a due specie diverse, *E. europaeus* ed *E. concolor*; quest'ultima specie viene segnalata per la prima volta sul territorio politico italiano.

After the examination of 83 Erinaceus *of North-eastern Italy (Friuli-Venezia Giulia, Veneto and Trentino Alto Adige) and of North-western Yugoslavia mainly as concerns some cranium osteological aspects and ventral ornamentation, the authors conclude that the hedgehogs of North-eastern Italy belong to two different species,* E. europaeus *and* E. concolor. *The presence of the latter on the Italian territory is reported for the first time.*

Gortania 9 (1987)

09/01

VENTURINI, Sandro

Nuovi dati sul Tortoniano del sottosuolo della Pianura friulana / S. Venturini. - P. 5-15 : ill.

Si riportano i nuovi dati stratigrafici emersi dallo studio di un pozzo per acqua eseguito nei pressi di Variano (Udine). Vengono descritte le caratteristiche paleoambientali dei livelli tortoniani incontrati dal pozzo, e viene proposto un modello tettonico riguardante l'area compresa tra Udine, Basiliano e Pozzuolo (Pianura friulana centrale).

The discovery of Tortonian siltites in the subsurface of the Friuli Plain is reported; the paleoenvironment of these deposits is described. These new data allow some remarks on the buried structures in the central area of the Friuli Plain.

09/02

VAIA, Franco

Strutture flyschoidi sepolte e morfogenesi glaciale nell'Alta Pianura friulana / F. Vaia. - P. 17-28 : ill.

Considerando tutti i presupposti che tendono a giustificare l'influenza delle ondulazioni flyschoidi attualmente sepolte dai sedimenti che costituiscono l'anfiteatro glaciale del Tagliamento, se ne propone la convergenza in tal senso, sulla base di quanto rilevato sul terreno al di sotto della copertura.

On the basis of the results of many and eterogeneous studies on the high Friulian Plain and the surrounding territories and thinking of the results of the field survey, the strong influence of the rock surface on the glacial mass is discussed.

09/03

MARTELLI, Grazia - MERIGGI, Roberto

Dissesti superficiali della Val Pontaiba (Alpi Carniche) provocati da fenomeni di piping / G. Martelli, R. Meriggi. - P. 29-46 : ill.

Nel presente lavoro sono stati studiati alcuni dissesti superficiali nella zona Ligosullo-Murzalis (Alpi Carniche, Friuli-Venezia Giulia) che, per le loro caratteristiche morfologiche e geotecniche, sono imputabili a fenomeni di piping. Si è proceduto alla determinazione delle proprietà indici dei materiali colluviali originatisi durante il fenomeno ed a una verifica delle condizioni strutturali ed idrauliche di piping, esaminando le caratteristiche di autoprotezione del terreno e di velocità di flusso all'interno di esso. Inoltre, sono state fatte delle considerazioni sull'evoluzione del piping con valutazione dei valori teorici limite delle proprietà indici relativi allo stadio finale del processo erosivo.

Some landslides involving colluvium, near Ligosullo-Murzalis (Carnic Alps, Friuli-Venezia Giulia), are regarded as piping phenomena effects. Laboratory tests were performed on soil samples to inves-

tigate index properties and to verify the self-filtering characteristics of soil composition and the hydraulic conditions which caused particles movement. Some predictions are made about phenomena evolution and about theoretical limit values of eroded soils properties.

09/04

DALLA VECCHIA, Fabio Marco

First record of a petalodont (*Petalodus ohioensis* SAFFORD, 1853) from the Alps / F.M. Dalla Vecchia. - P. 47-56 : ill.

An almost complete tooth of *Petalodus ohioensis* SAFFORD, 1853 (Pisces, Chondrichthyes, Petalodontida) from the Upper Carboniferous of the Carnic Alps is described. It's the first record of a petalodont from the Southern Europe and the Alps. Lithologic, stratigraphic and paleogeographic notes are given.

Viene descritto un dente quasi completo di Petalodus ohioensis SAFFORD, *1853 (Pesci, Condritti, Petalodontida) proveniente dal Carbonifero superiore delle Alpi Carniche. Si tratta della prima segnalazione di un petalodonte dall'Europa meridionale e dalle Alpi. Vengono fornite note litologiche, stratigrafiche e paleogeografiche.*

09/05

MUSCIO, Giuseppe

Sargodon tomicus PLIENINGER, 1847 from the Norian of Val Preone (Udine, Italy) / G. Muscio. - P. 57-65 : ill.

The finding of an almost complete specimen of *Sargodon tomicus* PLIENINGER, 1847 (Osteichthyes, Semionotidae) and of two isolated incisiforms belonging to the same species is described. This is the more ancient specimen of *Sargodon* (Lower Norian) known. Its stratigraphical meaning is therefore rediscussed.

Viene segnalato il ritrovamento di un esemplare pressoché completo di Sargodon tomicus PLIENINGER, *1847 e di due denti isolati appartenenti alla stessa specie. Trattandosi del più antico ritrovamento di questo pesce (Norico inferiore) ne viene ridiscusso il significato stratigrafico.*

09/06

STERGULC, Fabio

Note illustrative alla carta dei tipi strutturali della vegetazione in funzione delle ricerche naturalistiche sul popolamento animale nell'Alta Val del Torre (Prealpi Giulie, Italia NE) / F. Stergulc. - P. 67-81 : ill. + 1 c. della vegetaz. (Scala 1:15.000) ; 64 x 94 cm

L'impiego dei dati raccolti nel corso dei rilievi preliminari dell'Inventario Forestale Regionale del Friuli-Venezia Giulia ha consentito di realizzare una carta delle strutture della vegetazione reale dell'Alta Val del Torre (Prealpi Giulie). La carta fornisce diverse informazioni sulla copertura vegetale dell'area, utilizzabili nell'ambito di un programma di ricerche faunistiche attualmente in corso.

The data collected during the preliminary surveys made for the Forest Inventory of Friuli-Venezia Giulia has been used to draw a map of the actual vegetation structures of the High Torre Valley (Julian Pre-Alps, NE Italy). The map gives several items of information on the vegetation canopy, being used at present within a wildlife research program recently run.

09/07

SALBITANO, Fabio

Vegetazione forestale ed insediamento del bosco in campi abbandonati in un settore delle Prealpi Giulie (Taipana, Udine) / F. Salbitano. - P. 83-143 : ill. + 1 dis. f. t. ripieg.

È stata studiata la vegetazione forestale di un'area delle Prealpi Giulie, in particolare il territorio comunale di Taipana (UD). Le osservazioni bio-ecologiche e strutturali sono state compiute in aree di saggio considerando: la composizione specifica della vegetazione legnosa, la densità, le condizioni fitosanitarie, la rinnovazione, il meccanismo di evoluzione nel breve periodo e la dinamica del paesaggio in tempi recenti (gli ultimi 50 anni). I differenti tipi di bosco sono stati classificati con metodi di analisi multivariata. Sono stati descritti modelli di successione secondaria attraverso la ricostruzione delle fasi di colonizzazione di campi abbandonati da parte della vegetazione legnosa. Il processo è caratterizzato dal rapido ingresso e dall'affermazione della vegetazione arborea, in particolare di *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*.

The forest vegetation of an area in the Prealpi Giulie, particularly the communal territory of Taipana (UD), has been studied. Bio-ecological and structural observations have been made. Species composition of woody vegetation, density, health, regeneration, evolution trend in the short time and landscape dynamics in recent time (last 50 years) were studied. The different forest types have been classified by multivariate analysis methods. Secondary succession models have been described by reconstructing the phases of colonization by forest vegetation in old fields. Fast colonization and success of woody vegetation, particularly Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa *and* Acer pseudoplatanus *characterize the process.*

09/08

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Segnalazioni floristiche dalla Regione Friuli-Venezia Giulia. 2. / F. Martini, L. Poldini. - P. 145-167 : ill.

Secondo contributo alla cartografia floristica della regione Friuli-Venezia Giulia: viene comunicato il ritrovamento di 20 entità nuove a livello regionale o provinciale.

The paper is the second contribution to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia (NE-Italy) and mentiones 20 entities.

09/09

PRAVISANI, Luigi - TOROSSI, Giovanni Battista

Coleotteri Carabidi in alcune biocenosi dell'Alta Val Torre (Friuli) / L. Pravisani, G. Torossi. - P. 169-200 : ill.

Vengono illustrati i risultati ottenuti, nel corso di una ricerca pluriennale sulla Carabidofauna, in alcuni significativi biotopi dell'Alta Val Torre (Lusevera - Udine). Le associazioni vegetali su cui si è operato sono state: un conoide in fase di assestamento, un substrato detritico con il 30-40% di copertura vegetale, un terreno con il 90-100% di inerbimento, un Brometo e due Faggete a diversa esposizione. Le specie osservate vengono descritte associando anche alcune notizie relative sia alla specifica valenza ecologica che all'influenza, che il particolare clima della Valle, ha esercitato su di esse. I singoli ambienti sono stati quindi ordinati in una scala di affinità secondo l'entità ed il tipo di specie raccolte, valutando inoltre il potere di dispersione delle specie presenti in relazione al tipo di ambiente osservato. Particolarmente interessanti sono risultate inoltre le presenze di alcune specie in ambienti ubicati a quote relativamente basse.

*In this work are illustrated the results obtained during a research lasted several years on the Carabid fauna in some significant biotopes of "Alta Val Torre" (Lusevera-Udine). The vegetal associations on which we operated were a settling rock fan (G1), a detrital substratum with 30-40% of vegetal covering (G2), a soil with the 90-100% of vegetal presence (G3), vegetal covering as bromegrass (Br) and two beech association (*Fagus sylvatica *wood) with different exposures (FS, FN). The observed species are described by associating also some news relative either to the specific ecological valence or to the influence that the particular climate of the valley has exerted on them. The single environments have been then arranged in scale of affinities according to the entity and to the species types gathered, moreover considering the dispersion power of the present species relating to the type of the observed environment. Moreover the presences of certain species in environments located in altitudes comparatively low have been particularly interesting.*

09/10

LAPINI, Luca

Osservazioni sulla fauna erpetologica (Amphibia, Reptilia) dell'Alta Val Torre (Italia Nord-orientale, Prealpi Giulie) / L. Lapini. - P. 201-221 : ill.

L'autore riferisce alcuni dati sulla fauna erpetologica dell'Alta Val Torre. In quest'area sono presenti 9 specie di anfibi e 12 di rettili. Il contingente di elementi montano alpini raggiunge quasi il 25% del totale. Questi si concentrano soprattutto a nord delle dorsali Cuel di Lanis-Postoucicco e Gran Monte, mentre la porzione collinare dell'ambito indagato ospita decisamente una fauna più termofila. Di particolare interesse appare la coabitazione di tre specie del genere *Vipera* e quella di *Lacerta (A.) horvathi* con *Podarcis muralis*.

The Author refers about some herpetological observations within vertebrate fauna of the high River Torre catchment. In this area he has found 9 amphibians and 12 reptiles species; almost the 25% of them are alpine. In the northern part of the catchment predominate alpine elements, while in the southern hilly part lives a more termophilic fauna. Of particular interest is the cohabitation of three Vipera *species and that of* Lacerta (A.) horvathi *with* Podarcis muralis.

09/11

PARODI, Roberto

Nuova segnalazione sulla presenza dell'otarda (*Otis tarda* LINNAEUS, 1758) in Friuli / R. Parodi. - P. 223-226

Viene riportato l'avvistamento di due esemplari maschi di Otarda (l'undicesimo per la regione) nella

Bassa Pianura friulana nel mese di gennaio 1987. La specie non era più stata segnalata nella regione dal 1921.

A new record (the eleventh for the region) of two males of Great Bustard during January 1987 in the lower Friuli is reported. This species had not been notified for the region after 1921.

09/12

FILIPPUCCI, Maria Grazia - LAPINI, Luca

Primi dati sul differenziamento genetico tra *Erinaceus europaeus* LINNAEUS, 1758 ed *Erinaceus concolor* MARTIN, 1838 nell'Italia Nord-orientale (Mammalia, Insectivora, Erinaceidae) / M.G. Filippucci, L. Lapini. - P. 227-235 : ill.

Viene valutato il differenziamento genetico di due popolazioni simpatriche di *E. europaeus* ed *E. concolor*. Le due specie sono risultate geneticamente ben differenziate e riproduttivamente isolate.

The Authors examined the genetic differentiation between two populations of E. concolor *and* E. europaeus *in North-eastern Italy. The results suggest that there is no introgression between the two species in this area.*

Gortania 10 (1988)

10/01

VENTURINI, Sandro - TUNIS, Giorgio

Nuovi dati ed interpretazioni sulla tettonica del settore meridionale delle Prealpi Giulie e della regione al confine tra Italia e Iugoslavia / S. Venturini, G. Tunis. - P. 5-33 : ill. + 1 c. geolog. (Scala 1:100.000) ; 22 x 56 cm

Viene proposto uno schema geologico riguardante le Prealpi Giulie meridionali che viene successivamente inquadrato nel contesto tettonico di una regione molto più ampia, comprendente grossomodo il settore orientale del Friuli-Venezia Giulia e quello occidentale della Slovenia (Iugoslavia). Il Friuli orientale e la Slovenia occidentale sono caratterizzati da un sistema transpressivo ad andamento dinarico e da sovrascorrimenti variamente orientati. Questi sovrascorrimenti sono in gran parte connessi ai movimenti avvenuti durante il Neogene lungo le trascorrenti-transpressive, in un regime di spinte orientate N-S o NNW-SSE. Di conseguenza viene messa in dubbio l'esistenza di importanti sovrascorrimenti (o falde) a vergenza dinarica, di età paleogenica. Le linee ad orientamento dinarico sono state ereditate dal Giurassico-Cretacico (fase transtensiva) e dal Maastrichtiano-Paleocene-Eocene (fase transpressiva con formazioni di bacini flyschoidi di tipo pull-apart).

A geological sketch is proposed concerning the Southern Julian Pre-Alps which is subsequently integrated within the tectonics of a much wider region, which roughly includes the eastern sector of Friuli-Venezia Giulia and the western part of Slovenia (Yugoslavia). Eastern Friuli and Western Slovenia are characterized by a transpressive system with dinaric trend and by overthrusts orientated in various directions. These overthrusts are in the main collected to moviments which took place during the Neogene along transpressive-transcurrents faults, in a regime of N-S or NNW-SSE orientated stresses. Thus the existence of important overthrusts (or nappes) with dinaric trend of Paleogenic age, is doubtful. Faults showing dinaric trend dates back to the Jurassic-Cretaceous (transexstensive phase) and to the Maastrichtian-Paleocene-Eocene (transpressive phase with the growing up of flyschoid basins of pull-apart type).

10/02

FONTOLAN, Giorgio - TUNIS, Giorgio

Sequenze calciclastiche grossolane in ambienti di apron - margine di bacino ("Flysch del Mataiur", Friuli orientale) / G. Fontolan, G. Tunis. - P. 35-64 : ill.

Vengono descritte le caratteristiche sedimentologiche di una spessa sequenza calciclastica grossolana di età maastrichtiana inferiore affiorante presso il M. Mataiur (Friuli orientale). Il contesto paleoambientale è probabilmente di scarpata inferiore (apron) - margine di bacino, fortemente influenzato dalla tettonica che ha condizionato le facies presenti e la loro distribuzione. La particolarità di alcuni depositi ci ha indotti ad affrontare una ricerca bibliografica sulla nomenclatura di base dei calcari risedimentati.

This paper deals with the sedimentological characteristics of a thick coarse calciclastic sequence of Early Maastrichtian age outcropping on the southern flanks of the Mt. Mataiur (Eastern Friuli). Probably the paleoenvironmental setting is of lower slope (apron) - border of the basin which was

strongly influenced by the tectonics, which conditioned the facies and their distribution. Lastly the sedimentological peculiarities of some deposits gave rise to a bibliographic research of the nomenclature on the resedimented carbonate.

10/03

VENTURINI, Corrado

L'anfiteatro morenico del Tagliamento: evidenze di archi würmiani sepolti nelle alluvioni dell'alta pianura friulana e relative implicazioni glaciali e neotettoniche / C. Venturini. - P. 65-80 : ill. + 1 dis. f. t. ripieg.

L'Anfiteatro Morenico Tilaventino, di età würmiana, risulterebbe estendersi oltre i propri limiti affioranti oltrepassando con due ulteriori archi morenici, attualmente sepolti sotto le alluvioni oloceniche dell'Alta Pianura friulana, gli abitati di Campoformido e Basiliano situati a sud ovest di Udine. Una tale evidenza consente di perfezionare le conoscenze relative alle pulsazioni glaciali dell'acme würmiano riconoscendo due fasi principali di avanzamento presumibilmente intercalate da una fase di ritiro difficilmente quantificabile. Inoltre i rapporti esistenti fra le fasce moreniche affioranti e sepolte permettono di suggerire un'attività neotettonica lungo la prosecuzione nordoccidentale della linea Udine-Buttrio e l'attivazione di una faglia o di un sistema di faglie, lungo il limite sudorientale dell'anfiteatro noto in letteratura.

Aim of this work is to debate the southernmost extension of the Würm glacier in the Friuli area (Northeastern Italy). Field data and stratigraphical well records testify the presence of buried morainic arcs in the upper alluvial plain of the Tagliamento River. They line up out of the outcropping complex moraine system well known in literature. The outermost buried arc is 25 km far from the last outcropping one. On the whole the frontal moraine system of the Tagliamento River can be subdivided into two distinct cycles each one constituted by an external well developed arc followed by two concentric recessional tills. Examining the relations between the outcropping and the buried moraines some additional neotectonic evaluations can be proposed: activation of the northwestern prosecution of the Udine-Buttrio Line and presence of presumable faults on the southern limb of the outcropping moraine system.

10/04

MAROCCO, Ruggero - STOLFA, Dario - ZUCCHI STOLFA, Maria Luisa - LENARDON, Giovanni

Considerazioni sedimentologiche, paleoecologiche e geochimiche sul sondaggio S 15 (Canale di Morgo - Laguna di Grado) / R. Marocco ... [et al.]. - P. 81-100 : ill.

Vengono presentati i risultati di una indagine interdisciplinare svolta su un sondaggio spinto fino alla profondità di circa m 29 dal p.c. in località Canale di Morgo - Laguna di Grado. Sulla base di dati sedimentologici e geochimici controllati e integrati dall'analisi di associazioni faunistiche (malacofaune) è stato possibile evidenziare il succedere, nel tempo, di facies continentali (piana alluvionale) che caratterizzano la maggior parte del sondaggio e di facies paludose e lagunari (piana di marea e barena) nella parte sommitale (da m 4.60 di profondità). L'evoluzione recente dell'area in esame pertanto è definita da una trasgressione dell'ambiente lagunare su una piana alluvionale contigua.

The results of an interdisciplinary research carried out on a boring reaching a depth of 29 m from the field plain at the Morgo Inlet - Grado Lagoon are presented. On the basis of the sedimentological

and geochemical data checked and integrated by the analysis of benthic associations (malacofauna in particular), it was possible to identify the succession in time of continental environments (of alluvial plain) typical of most of the boring, as well as lagoonal-swampy facies (of tidal flats and marshes) in its upper section (from 4.60 m upwards). The recent evolution of the area examined is, therefore, defined by transgression of the lagoonal environment onto an adjacent alluvial plain.

10/05

MAROCCO, Ruggero

Considerazioni sedimentologiche sui sondaggi S 19 e S 20 (delta del F. Tagliamento) / R. Marocco. - P. 101-120 : ill.

In questo lavoro vengono riportati i risultati di uno studio sedimentologico effettuato su 2 sondaggi, eseguiti con carotaggio continuo fino alla profondità di circa 30 m dal p.c. nel delta del F. Tagliamento. La presente ricerca completa il quadro delle conoscenze sull'evoluzione recente dell'area in questione (GIOVANNELLI et al., 1985) ed in particolare evidenzia una serie di sequenze sedimentarie definite da un ciclo trasgressivo-regressivo, determinato quest'ultimo dalla progradazione recente del F. Tagliamento.

*This paper reports the results of a sedimentological study carried out on two borings, drilled with continuous-coring to a depth of about 30 m from the field plain at the Mouth of the River Tagliamento. This research completes the information available on the recent evolution of the region examined (*GIOVANNELLI *et al., 1985) and, in particular, underlines a series of sedimentary sequences defined by a transgressive-regressive cycle of which the last was originated by the recent progradation of the River Tagliamento.*

10/06

DALLA VECCHIA, Fabio Marco - MUSCIO, Giuseppe - WILD, Rupert

Pterosaur remains in a gastric pellet from the Upper Triassic (Norian) of Rio Seazza Valley (Udine, Italy) / F.M. Dalla Vecchia, G. Muscio, R. Wild. - P. 121-131 : ill.

A gastric pellet containing an incomplete disarticulated skeleton of cf. *Preondactylus buffarinii* WILD, 1984 is described from the Upper Triassic (Norian) of Rio Seazza Valley, province of Udine, Italy. Speculation is made concerning the origin of the pellet. The stratigraphical age of the find and the sedimentology, palaeoenvironment and palaeogeography of the "dolomia di Forni" are discussed.

Viene descritto un rigurgito gastrico contenente uno scheletro incompleto e disarticolato di cfr. Preondactylus buffarinii WILD, *1984 proveniente dal Triassico superiore (Norico) della Valle del Rio Seazza in provincia di Udine. Viene presentata una ipotesi sull'origine del rigurgito gastrico. Vengono inoltre discusse l'età del reperto e le caratteristiche sedimentologiche, paleoambientali e paleogeografiche della "dolomia di Forni".*

10/07

TRETIACH, Mauro - NIMIS, Pier Luigi

Lichenological studies in NE-Italy. 2. : The distribution of *Normandina pulchella* (Borr.) Nyl / M. Tretiach, P.L. Nimis. - P. 133-144 : ill.

This paper is a contribution to the knowledge of the distribution of *Normandina pulchella* (Lichenes). It presents two distribution maps, one concerning Europe, mainly based on literature data, and one concerning the Friuli-Venezia Giulia region (North-eastern Italy), based on the samples preserved in the TSB lichen herbarium. The altitudinal range and the ecology of the species in Friuli-Venezia Giulia are briefly discussed.

Questo lavoro è un contributo alla conoscenza della distribuzione del lichene Normandina pulchella. *Presenta due carte di distribuzione originali, una riguardante l'Europa, costruita soprattutto sulla base di dati di letteratura, l'altra riguardante il Friuli-Venezia Giulia, basata sui campioni preservati presso l'erbario lichenologico TSB. Vengono brevemente discusse la distribuzione altitudinale e l'ecologia della specie nel Friuli-Venezia Giulia.*

10/08

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. 3. (32-46) / F. Martini, L. Poldini. - P. 145-162 : ill.

Terzo contributo alla cartografia floristica della regione Friuli-Venezia Giulia: viene reso noto il ritrovamento di entità nuove a livello regionale o provinciale: *Ranunculus velutinus*, *Papaver apulum*, *Coronopus didymus*, *Diplotaxis erucoides*, *Impatiens balfourii*, *Ammi majus*, *Peucedanum officinale*, *Arbutus unedo*, *Phacelia tanacetifolia*, *Sideritis montana*, *Veronica peregrina*, *Silybum marianum*, *Crepis chondrilloides*, *Oryzopsis miliacea*, *Gymnadenia odoratissima*.

The paper deals with the third contribution to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia (North-eastern Italy) and mentiones these entities: Ranunculus velutinus, Papaver apulum, Coronopus didymus, Diplotaxis erucoides, Impatiens balfourii, Ammi majus, Peucedanum officinale, Arbutus unedo, Phacelia tanacetifolia, Sideritis montana, Veronica peregrina, Silybum marianum, Crepis chondrilloides, Oryzopsis miliacea, Gymnadenia odoratissima.

10/09

STOCH, Fabio

Il gruppo *pavani* del genere *Proasellus* (Crustacea, Isopoda) in Italia: considerazioni tassonomiche e filogenetiche / F. Stoch. - P. 163-192 : ill.

Vengono ridescritte le specie *Proasellus pavani* (ARCANGELI, 1942) e *Proasellus intermedius* (SKET, 1965) stat. nov. e viene descritto ***Proasellus intermedius meridionalis*** n. ssp.; il gruppo *pavani* del genere *Proasellus* viene inoltre ridefinito. Vengono inoltre discussi alcuni problemi tassonomici e biogeografici e, mediante analisi cladistica, vengono proposte alcune ipotesi sull'origine e l'evoluzione delle specie del gruppo.

A description of Proasellus pavani *(ARCANGELI, 1942),* Proasellus intermedius *(SKET, 1965) new rank and* **Proasellus intermedius meridionalis** *n. ssp. is given; the* Proasellus pavani*-group is defined and some taxonomic and biogeographical problems are discussed. A theory regarding the origin and evolution of this group of species is proposed, based on a cladistic analysis.*

10/10

PECILE, IVO

Note sul popolamento odonatologico del Lago di Ragogna (Italia Nord-orientale) / I. Pecile. - P. 193-203 : ill.

Dopo un ciclo di ricerche periodiche viene brevemente delineato il popolamento odonatologico del Lago di Ragogna, ricco di 34 specie. I reperti di maggior interesse vengono quindi discussi.

After a cycle of periodical researches the Odonate community of the Ragogna Lake, consisting of 34 species, is briefly outlined. Some notes on most interesting species are also added.

10/11

LAPINI, Luca - MORISI, Angelo - BAGNOLI, Claudio - LUISELLI, Luca

Lacerta agilis LINNÈ, 1758, specie nuova per la fauna italiana (Reptilia, Squamata, Lacertidae) / L. Lapini ... [et al.]. - P. 205-211 : ill.

Gli autori riferiscono i primi dati sulla presenza di *Lacerta agilis* in Italia settentrionale. Dopo un esame critico della situazione distributiva della specie attorno all'arco alpino, essi ipotizzano che *L. agilis* abbia raggiunto il versante meridionale delle Alpi (in Piemonte occidentale e nel Friuli-Venezia Giulia orientale) dopo la fine dell'ultima glaciazione.

The authors refer about the first findings of Lacerta agilis *in Northern Italy (Eastern Friuli-Venezia Giulia and Western Piemonte). After a critical review of the present range of the species around the Alps, they make the hypotesis that* L. agilis *might be a post-glacial invasor of these mountains.*

10/12

LAPINI, Luca - PERCO, Fabio

Lo sciacallo dorato (*Canis aureus* L., 1758), specie nuova per la fauna italiana (Mammalia, Carnivora, Canidae) / L. Lapini, Fa. Perco. - P. 213-227 : ill.

Vengono segnalate le prime catture di *Canis aureus* nel Nord Est italiano che, unitamente ad alcune segnalazioni indirette, conducono ad annettere una nuova specie alla teriofauna italiana. La situazione italiana del canide è intimamente connessa a quella jugoslava ed appare ancora molto plastica. Nonostante ciò, i dati a disposizione sembrano dimostrare che sul territorio italiano vi sia già stato almeno un successo riproduttivo.

The Authors refer about the first shooting data and sightings of Canis aureus *in North-eastern Italy; on the basis of these data they annect the golden jackal to the Italian mammalofauna. Italian situation seems to be strictly dependent from the Yugoslavian one and appear very plastic, but there are evidences of at least one successfull case of riproduction of this canid in the Italian territory.*

Gortania 11 (1989)

11/01

TUNIS, Giorgio - VENTURINI, Sandro

Geologia dei colli di Scriò, Dolegna e Ruttars (Friuli orientale): precisazioni sulla stratigrafia e sul significato paleoambientale del Flysch di Cormons / G. Tunis, S. Venturini. - P. 5-24 : ill.

Vengono sintetizzati i principali risultati conseguiti nello studio litologico, biostratigrafico e sedimentologico del Flysch eocenico dei colli di Scriò, Dolegna e Ruttars (Friuli orientale). Quest'area occupa un settore intermedio tra gli affioramenti di Flysch (più antichi) a torbiditi e megastrati, posti a settentrione ed i depositi della zona di M. Quarin (Cormons) a carattere deltizio, situati a meridione. Sono state individuate le biozone a *Morozovella subbotinae*, *M. formosa* e *M. aragonensis*. La progressiva riduzione di batimetria, stimata essenzialmente in funzione della percentuale di foraminiferi planctonici, è in buon accordo con la variazione delle strutture sedimentarie che indicano inizialmente torbiditi silicoclastiche e calciclastiche associate a potenti megabanchi di margine di bacino, quindi depositi di colmamento ed infine sedimenti caratteristici di ambiente di bassa profondità (piattaforma terrigena, probabile prodelta).

A short description of the lithological, biostratigraphical and sedimentological researches carried out on the hills of Scriò, Dolegna and Ruttars is given. Here a terrigenous sequence of Early Eocene age crops out. This area is situated between the older sequence with turbidites and megabeds outcropping in the northern zone and the younger deltaic deposits of the southern zone (Mt. Quarin, Cormons). The M. subbotinae, M. formosa *and* M. aragonensis *biozones are singled out. The progressive decrease of the paleobathymetry, fundamentally estimated on the planktonic Foraminifera percentages, is in good agreement with the vertical changes of the sedimentary structures. They at first point out siliciclastic and calciclastic turbidites associated with megabeds of border of basin paleoenvironment, then basin filling deposits, at last sediments distinctive of shallow marine conditions (platform, prodelta).*

11/02

PONTON, Maurizio

Nuovi dati sulla trasgressione miocenica (Casasola - Prealpi Carniche) / M. Ponton. - P. 25-37 : ill.

Viene segnalata e descritta dal punto di vista litologico, sedimentologico e biostratigrafico, una successione molassica miocenica, trasgressiva e discordante sui calcari di piattaforma cretacei. Viene discussa la ricostruzione paleoambientale e l'evoluzione dinamica strutturale del settore nord-occidentale della Piattaforma Friulana fra il Maastrichtiano ed il Miocene.

A Miocenic molassic succession, transgressive and discordant on cretaceous platform limestones, is pointed out and described from lithological, sedimentological and biostratigraphic point of view. The paleoenvironmental reconstruction and the structural dinamic evolution of the northwestern sector of the Friuli Platform, between Maastrichtian and Miocene, is discussed here.

11/03

GIORGETTI, Francesco - STEFANINI, Sergio

Composizione e provenienza delle acque di risorgiva del Campo di Osoppo-Gemona e della Piana di Artegna-Buia (Provincia di Udine) / F. Giorgetti, S. Stefanini. - P. 39-62 : ill.

Sulla base della composizione chimica delle acque delle risorgive del Campo di Osoppo-Gemona (Udine) sono state definite, durante la fase di magra e di piena della falda freatica, quelle soggette alle dispersioni laterali del F. Tagliamento e quelle connesse con gli apporti derivanti dai torrenti nord-orientali (T. Vegliato, R. Grideule, R. Glemine). Tale distinzione è basata sulla maggior o minor quantità nelle acque di ioni solfato e Sr che sono i traccianti naturali caratteristici del F. Tagliamento e quindi delle sue dispersioni. Per le risorgive della Piana di Artegna-Buia non è possibile invece alcuna differenziazione in quanto la composizione delle acque risulta fortemente alterata per fenomeni di contaminazione esterna della falda freatica. Sono stati quindi evidenziati fenomeni temporanei o permanenti di inquinamento che tuttavia non sono tali, tranne in due casi, da compromettere gravemente la qualità delle acque che risultano entro i limiti di potabilità dell'O.M.S.

On the basis of the chemical composition of the waters of the plain springs of the Osoppo-Gemona Plain (Friuli, North-eastern Italy), during the low and the high period of phreatic water, it was established which plain springs derive from the Tagliamento River dispersions and which ones are connected with dispersions from north-eastern water courses (Vegiato R., Grideule R., Glemine R.). Such a distinction is based on the amount of SO_4 *and Sr in the waters which are the tracing elements of the Tagliamento R. and therefore of its infiltrations. On the contrary, any distinction between the plain springs of Artegna-Buia Plain is not possible due to phreatic water pollution which alters considerably the natural composition of the waters. Pollution phenomena of a transitory or permanent nature were found which, however, are not serious enough, except for two exceptions, to compromise the quality of the waters which result within the O.M.S. limits of drinkable waters.*

11/04

ZAMBELLI, Rocco

Note sui Pholidophoriformes: 7. contributo ***Eopholidophorus forojuliensis*** n. g., n. sp. / R. Zambelli. - P. 63-75 : ill.

Si descrive ***Eopholidophorus forojuliensis*** gen. n. sp. n. raccolto nel Triassico superiore del Friuli (Italia). Il nuovo genere appartiene ai Pholidophorinae ed è caratterizzato da Nasali contigui e Rostro munito di denti. Tali caratteri lo inseriscono nel quadro evolutivo della regione etmoidale che caratterizza la sottofamiglia di appartenenza, ed individuano una nuova disposizione delle ossa in questa regione.

Eopholidophorus forojuliensis *gen. n. sp. n. is described in the late Triassic of Friuli (Italy). The new genus belongs to Pholidophorinae and it is characterized by contiguous Nasals and a Rostrum with teeth. These characters link it to the evolutive model of etmoidal region that characterizes the subfamily, and they determine a new way of occupation of the space of this region.*

11/05

ZILLI, Pietro

I suoli del bacino del Rio Moscardo (Alpi Carniche, Italia NE) / P. Zilli. - P. 77-118 : ill. + 1 c. pedolog. (Scala 1: 10.000) ; 47 x 66 cm

Nel presente lavoro si riferisce di uno studio pedologico svolto nel bacino del Rio Moscardo (Alpi Carniche), tipica incisione della catena Paleocarnica, inquadrando i differenti tipi di suolo nel generale contesto ecologico del bacino stesso. Si è seguito il criterio di campionamento per "unità di paesaggio", ritenendolo il più rispondente alle esigenze di caratterizzazione ecologica dell'intero bacino. Per ciascuna unità sono stati descritti e campionati profili di suolo rappresentativi. I suoli sono stati classificati secondo la soil taxonomy U.S.D.A. La cartografia realizzata (scala 1:10.000) ha come base tassonomica la serie, salvo, nei casi più complessi, l'adozione di associazione di serie. Le unità cartografiche rappresentate sono dodici. Inoltre, allo scopo di correlare il comportamento idrico dei suoli studiati con la dinamica dei processi di erosione, si sono considerate alcune caratteristiche idrologiche dei suoli utilizzando la relazione di SALTER & WILLIAMS, 1969.

The present work concerns a soil survey carried out on the Rio Moscardo watershed (Carnic Alps), a typical valley of glaciofluvial origin in the Paleocarnica range. The environmental implication of the different types of soil were analysed. The "landscape units" method was the basic criteria for sampling, as it was considered the most suitable for this type of work. For each unit representative profile samples were examined and identified. The soils were classified according to the soil taxonomy U.S.D.A. The watershed was mapped (scale 1:10.000) using the soil series as the basic taxa and mapping unit, except in the most complex cases when soil association was adopted. Twelve mapping units are shown. In order to correlate the hydric behavior of the soil with the dynamic processes of erosion, some hydrological characteristics of the soil were determined according to the SALTER & WILLIAMS *(1969) method.*

11/06

NIMIS, Pier Luigi - GASPARO, Dario - GIOVANI, Concettina - PADOVANI, Renato

Radiocontamination maps of Macrofungi in North-eastern Italy (Friuli-Venezia Giulia) following the Chernobyl accident / P.L. Nimis ... [et al.]. - P. 119-126 : ill.

Two maps showing the distribution of contamination by radiocesium in wild Macrofungi within the Friuli-Venezia Giulia Region (North-eastern Italy) are presented. Both maps have been obtained by programs of automatic cartography; one is based on radiocontamination data (37 sampling stations), the other has been obtained applying to the precipitation data relative to the first 10 days after the Chernobyl accident (135 meteorological stations) a mathematical function relating precipitation and contamination. A third map is presented, showing the reliability of the two contamination maps; this, based on the deviation point by point of the contamination values attributed to each point in the two contamination maps, shows a good correspondence between real data and the model. The maps can be used to detect "high risk areas" where the probability of collecting contaminated material is higher.

Questo lavoro presenta due mappe della radiocontaminazione dei macromiceti saprobi nel Friuli-Venezia Giulia: la prima è basata sui dati di contaminazione relativa a 37 stazioni di campionamento nel 1986. La seconda è stata ottenuta applicando ai dati relativi alle precipitazioni cadute nei primi 10 giorni dopo l'incidente di Chernobyl (135 stazioni meteorologiche) una funzione matematica tra precipitazioni e contaminazione dei funghi. L'affidabilità delle due mappe viene discussa sulla base di una terza mappa, che mostra la deviazione, punto per punto, dei valori di contaminazione attribuiti ad un

dato punto nelle due carte di contaminazione; la mappa di affidabilità mostra una buona corrispondenza tra la mappa di contaminazione basata sui dati reali e quella di contaminazione basata sul modello. Le mappe della contaminazione possono venir utilizzate per individuare delle "zone a rischio" dove è più probabile la raccolta di materiale fortemente contaminato.

11/07

CASTELLO, Miris - GASPARO, Dario - TRETIACH, Mauro

Studi lichenologici in Italia Nord-orientale. 3. : florula lichenica epifita dell'Alta Valle del Torre (Prealpi Giulie) / M. Castello, D. Gasparo, M. Tretiach. - P. 127-160 : ill.

Vengono riportate 109 specie di licheni epifiti per l'Alta Valle del Torre. 5 specie sono nuove per la flora regionale: *Candelariella superdistans*, *Catillaria erysiboides*, *Micarea peliocarpa*, *Parmelia flaventior*, *Rhabdospora* cfr. *thallicola*. Vengono brevemente discussi gli aspetti ecologici di questa florula.

109 species of epiphytic lichens are reported from the Upper Torre Valley, in the Julian Pre-Alps. 5 species are new for Friuli-Venezia Giulia: Candelariella superdistans, Catillaria erysiboides, Micarea peliocarpa, Parmelia flaventior, Rhabdospora *cfr.* thallicola. *The ecological features of this flora are briefly discussed.*

11/08

MELZER, Helmut - BREGANT, Eugen

Neues zur Flora von Friaul-Julisch Venetien, Slowenien und Kroatien / H. Melzer, E. Bregant. - P. 161-176

Nuovi per la Flora del Friuli-Venezia Giulia sono *Amaranthus tamariscinus*, *Heliotropium curassavicum* (tutte e due avventizie), *Juncus minutulus* (specie variamente valutata) e *J. bouchenaui* = *J. alpinus* x *articulatus*. *Eragrostis frankii*, *E. pectinacea* e *Polygonum pensylvanicum* sono naturalizzate. Inoltre vengono segnalati nuovi ritrovamenti di 9 specie native e 12 avventizie. Alcune provengono dalla Slovenia e dalla Croazia, fra cui *Asplenium ruta-muraria* subsp. *dolomiticum* nuovo per la Flora di Slovenia. Tutte le specie vengono comunicate con annotazioni riguardanti sia la distribuzione finora nota che - se dal caso - la tassonomia.

The Amaranthus tamariscinus *and the* Heliotropium curassavicum *(both adventitious plants), the* Juncus minutulus *(a variously evaluated species) and the* Juncus bouchenaui = Juncus alpina *x* articulatus *are new to the flora of Friuli-Venezia Giulia.* Eragrostis frankii, E. pectinacea *and* Polygonum pensylvanicum *are naturalized species. Besides, the discovery of new habitats of 9 native and 12 adventitious species is reported. Some of them regard Slovenia or Croatia, like the* Asplenium ruta-muraria *subsp.* dolomiticum *entirely new to Slovenian flora. All the species are introduced with notes on their known distribution and, when necessary, on their taxonomy.*

11/09

BELFIORE, Carlo - CAMPAIOLI, Stefano - DE MARCO, Nidia - MARTIN, Marina

Ephemerella mucronata (BENGTSSON, 1909), nuova per l'Italia, in Friuli (Ephemeroptera, Ephemerellidae) / C. Belfiore ... [et al.]. - P. 177-181 : ill.

Viene segnalato il rinvenimento di alcune larve di *Ephemerella mucronata*, specie a distribuzione Olartico-settentrionale, in un corso d'acqua del Friuli occidentale (Fiume Livenza). Viene fornita una chiave di determinazione delle specie italiane del genere.

Larvae of Ephemerella mucronata *were found in one river of North East Italy (Friuli) near Pordenone: the Livenza River. This species was described from North Europe (except British Islands), North America (Yukon), oriental regions of the U.S.S.R., and the oriental part of Carpathians. If* Ephemerella krieghoffi *(*ULMER, *1919) is a synonym of* E. mucronata *(according to* KEFFERMÜLLER, *1979), its range also includes the major part of Europe, except British Islands and the Spanish Peninsula. An identification key to the Italian species of the genus* Ephemerella *is given.*

11/10

GOVERNATORI, Gianluca - SCIAKY, Riccardo

Anophthalmus mariae SCHATZMAYR nuovo per l'Italia (Coleoptera Carabidae Trechinae) / G. Governatori, R. Sciaky. - P. 183-187 : ill.

Viene qui segnalata per la prima volta la presenza di *Anophthalmus mariae* SCHATZM. per il territorio italiano. La specie era sinora nota solo di Austria e Jugoslavia.

The occurence in Italy of Anophthalmus mariae SCHATZM. *is reported for the first time. This species had been found up to now only in Austria and Yugoslavia.*

11/11

ZANTA, Fabio - BATTISTI, Andrea

Notes on the distribution and biology to the elm bark beetles in North-eastern Italy (Coleoptera Scolytidae) / F. Zanta, A. Battisti. - P. 189-205

In North-eastern Italy (Veneto and Friuli-Venezia Giulia) nine specie of elm bark beetles, known as vectors of the fungus causing the Dutch elm disease, have been recorded. The life history, distribution and ecological requirements in relation to the host plant and to the Dutch elm disease, are described for the most common species (*Scolytus multistriatus* (MARSHAM), *S. pygmaeus* (FABRICIUS), *S. sulcifronds* REY and *Pteleobius vittatus* (FABRICIUS)). For the other species recorded (*S. scolytus* (FABRICIUS), *S. triarmatus* EGGERS, *S. laevis* CHAPUIS, *S. kirschii* SKALITZKY and *P. kraatzi* EICHHOFF) some facts about distribution and bio-ecology are given. The elm bark beetles seem to be characterized by very different affinities with the main host plant (*Ulmus minor* and *U. glabra*) and the corresponding environments. Moreover, the bark beetle species are well differentiated in their feeding preferences and consequently in the power of transmission of the disease.

*Vengono segnalate per l'Italia Nord-orientale nove specie di Scolitidi dell'olmo, note come vettore del fungo responsabile della grafiosi dell'olmo. Per le specie più comuni (*Scolytus multistriatus *(*MARSHAM*),* S. pygmaeus *(*FABRICIUS*),* S. sulcifronds REY *and* Pteleobius vittatus *(*FABRICIUS*)) sono descritti il ciclo biologico, la distribuzione e le esigenze ecologiche, in relazione alle piante ospiti e alla grafiosi. Per le altre specie osservate (*S. scolytus *(*FABRICIUS*),* S. triarmatus EGGERS, S. laevis CHAPUIS, S. kirschii SKALITZKY *e* P. kraatzi EICHHOFF*) sono riportate notizie sulla distribuzione e sulla bio-ecologia. Gli Scolitidi degli olmi sembrano essere caratterizzati da diverse affinità nei confronti delle piante ospiti (*Ulmus minor *e* U. glabra*) e dei relativi ambienti. Inoltre, essi sono ben differenziati nelle preferenze alimentari e, di conseguenza, anche nella trasmissione della grafiosi.*

11/12

UTMAR, Paolo - PARODI, Roberto

Primi dati sull'avifauna dell'Alta Val Torre (Italia Nord-orientale, Prealpi Giulie) / P. Utmar, R. Parodi. - P. 207-240 : ill.

Il presente lavoro riguarda in particolare l'avifauna nidificante, che assomma a 87 specie delle quali si delinea la distribuzione spaziale e altitudinale. Di notevole interesse appare la presenza di *Crex crex*, *Actitis hypoleucos* e *Picoides minor*. Mediante l'adozione di categorie corologiche l'avifauna viene considerata dal punto di vista biogeografico.

The paper particularly concerns breeding birds of which 87 species were noted. Their spatial and altitudinal distribution is discussed. Of particular interest is the presence of Crex crex, Actitis hypoleucos *and* Picoides minor. *Following the faunal types we have looked to the avifauna from a biogeographical point of view.*

Gortania 12 (1990)

12/01

DALLA VECCHIA, Fabio Marco

Note sulla stratigrafia, sedimentologia e paleontologia della Dolomia di Forni (Triassico superiore) nella valle del Rio Seazza (Preone, Friuli-Venezia Giulia) / F.M. Dalla Vecchia. - P. 7-30 : ill.

Vengono riportati i dati generali riassuntivi sulla geologia della dolomia di Forni (Triassico superiore) della Carnia (Friuli-Venezia Giulia, Italia) ed in particolare quelli sulla dolomia di Forni nella valle del Rio Seazza, presso il paese di Preone. L'unità viene suddivisa informalmente in tre membri (inferiore, intermedio e superiore), distinti dal punto di vista sedimentologico. Nella parte paleontologica sono elencati tutti i taxa finora determinati. Ci si sofferma in particolare sul Decapode *Dusa denticulata* MÜNSTER, 1839, organismo diffuso e caratteristico della parte centro-superiore del membro inferiore, e sulla distribuzione dei fossili all'interno dell'unità. Vengono trattate brevemente anche le condizioni paleoambientali.

There are reported the general data about the geology of dolomia di Forni (Upper Triassic) of Carnia (Friuli-Venezia Giulia, NE Italy), and particularly the ones about the dolomia di Forni in the Rio Seazza valley, nearly Preone village. The unit is divided into three informal members (lower, medium and upper), according to their sedimentological features. All taxa up to now determined are listed in the paleontological section. We deal particularly with the Decapoda Dusa denticulata MÜNSTER, *1839, organism common and characteristic of the middle-upper part of lower member, and the distribution of fossils into the unit. Palaeoenvironmental conditions are also briefly considered.*

12/02

MAINARDIS, Giuliano - SIMONETTI, Gualtiero

Flora delle Prealpi Giulie Nord-occidentali tra il Fiume Tagliamento ed il Gruppo del Monte Canin / G. Mainardis, G. Simonetti. - P. 31-236 : ill.

La zona studiata è la parte delle Prealpi Giulie che chiude l'Alta Pianura friulana, caratterizzata da substrati prevalentemente calcareo-dolomitici e con rilievi che si innalzano fino al piano subalpino. Le notevoli differenze di quota, gli spazi relativamente limitati, la disposizione delle catene in senso W-E hanno determinato la presenza di specie orofile, alpiche, illiriche, nonché, nelle zone marginali, di specie submediterranee o a carattere termofilo, oltre ad una serie rilevante di endemiti. Dopo un inquadramento climatico, geomorfologico e storico sono state considerate oltre 1500 specie di cui si riportano i principali dati floristici unitamente alle località di rinvenimento; uno degli obiettivi di questo lavoro è di fornire uno strumento di base per tutti i naturalisti che, operando in questa parte del Friuli, necessitino di riferimenti floristici essenziali per le loro indagini. La discussione sulle specie endemiche e rare segue all'analisi della distribuzione delle entità floristiche presenti nei principali settori individuati, in rapporto ai piani altitudinali ed ai dati corologici considerati. Per facilitare la consultazione si riportano infine elenchi delle località citate, delle famiglie e dei generi considerati nell'elenco sistematico.

The studied area lays on the border of the Friulian plain and is characterized by limestone and

dolomitic ranges, which rise till subalpine zones. According to the West-East orientation of valleys and mountain ridges and the very markable differences of their altitude, the number of orophytic species, besides others of Illirian origin and various submediterranean or termophile species are present, is very high. After a discussion about climate and geomorphology of the investigated region, over 1500 vascular species are reported with various floristic elements and the presence sites, in order to be useful for all naturalists who investigate the territory and need botanical references. A discussion on territorial distribution is followed by considerations on frequency, corology and presence of endemic species. At last, directories of sites, families and genera are reported.

12/03

FEOLI CHIAPELLA, Laura - FONTANA, Francesco

Distribuzione ed ecologia del genere *Cytisus* s. l. nel Friuli-Venezia Giulia / L. Feoli Chiapella, F. Fontana. - P. 237-284 : ill.

Viene analizzata la distribuzione delle specie del genere *Cytisus* L. s.l. (incl. *Laburnum* Fabr.) nella regione Friuli-Venezia Giulia. Vengono approfonditi i rapporti tra l'areale delle specie e la loro distribuzione nelle zone geografiche e fitogeografiche della regione. Viene inoltre individuata la distribuzione verticale delle specie e sono definite le condizioni ecologiche e le formazioni vegetali in cui si ritrovano in regione le specie esaminate.

The distribution of the species of the genus Cytisus *L. s.l. (incl.* Laburnum *Fabr.) in the region Friuli-Venezia Giulia is here analysed. The relationships between the range of the species and their distribution in the geographic and phytogeographic zones of the region are demonstrated. Moreover, the vertical distribution, the ecology of the examined species and the coenoses in which they occur are defined.*

12/04

DESIO, Fabrizio

La fauna bentonica dell'Alta Val Torre (Prealpi orientali): discussione sulla valutazione della qualità dell'acqua / F. Desio. - P. 285-304 : ill.

In questo lavoro è stata descritta la fauna bentonica dei principali torrenti dell'Alta Val Torre: Vedronza, Vodizza e Torre. Questi torrenti sono caratterizzati da acque limpide e pulite e non presentano fenomeni d'inquinamento. La qualità dell'acqua è stata stimata per mezzo di due metodi d'indagine biologica: l'Extended Biotic Index di Woodiwiss modificato da Ghetti, e l'Indice a Rapporto di Stoch. I risultati evidenziano la buona qualità dei torrenti esaminati. Entrambi i metodi, infatti, hanno fornito dati attendibili. L'IR, tuttavia, consente una valutazione più precisa nei torrenti caratterizzati da scarso apporto nutritivo, mentre l'E.B.I. porta ad una sottostima della qualità dell'acqua.

Alta Val Torre is crossed by several streams which have fast current, clear water and little organic debris. The benthic fauna of the main streams, which are the Torre, the Vodizza and the Vedronza, has been studied. Water quality was verified by two biological methods: the Extended Biotic Index by Woodiwiss, the modified version by Ghetti, and the Indice a Rapporto (IR) by Stoch. Both methods show that none of the studied streams is polluted. IR, nevertheless, allows a more careful evaluation of water quality in these alpine streams, expecially when the organic debris on the bottom is scarce.

12/05

PECILE, IVO

La fauna odonatologica di alcuni ambienti umidi delle Alpi e Prealpi Friulane (Italia Nord-orientale) / I. Pecile. - P. 305-311 : ill.

L'autore riferisce alcuni dati sulla odonatofauna di cinque località del Friuli-V. Giulia. *C. hastulatum* (CHARP.) risulta nuovo per la regione. Vengono, inoltre, date brevi notizie sulle caratteristiche dei biotopi indagati.

The author reports some observations about the odonatofauna of five localities in Friuli-V. Giulia. C. hastulatum *(CHARP.) results new for this region. Besides, short notes about biotopes' characteristics are given.*

12/06

NEGRISOLO, Enrico

Hymenoptera Sphecidae e Scoliidae raccolti nel Friuli-Venezia Giulia e nel Veneto orientale / E. Negrisolo. - P. 313-327

Vengono elencate 82 specie di Imenotteri appartenenti alle famiglie Sphecidae e Scoliidae, raccolti nel Friuli-Venezia Giulia e nel Veneto orientale. 45 specie sono segnalate per la prima volta per il Friuli-Venezia Giulia, 4 specie risultano nuove anche per il Veneto.

The author gives a list of 82 species of Hymenopterans belonging to the families Sphecidae and Scoliidae collected in Friuli-Venezia Giulia and in Eastern Veneto (North-eastern Italy). 45 species are new for the Friuli-Venezia Giulia, 4 species are also new for the Veneto region.

12/07

FRACASSO, Cinzia

Biology of the yellow-necked field mouse, *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834) in North-eastern Italy, under field and laboratory condition / C. Fracasso. - P. 329-341 : ill.

Biology of *A. flavicollis* in North-eastern Italy seems to be different from other European populations. Skull measurements are intermediate between those observed in South Italian and European yellow-necked mice. Space, temperature and photoperiod effects on reproduction are investigated, the latter do not seem to be affected by these factors. Notices about population dynamics and life history traits are reported.

Gli A. flavicollis *dell'Italia Nord-orientale presentano caratteristiche diverse da quanto osservato in varie popolazioni europee. Per le misure del cranio essi sono intermedi tra le popolazioni centromeridionali italiane e le popolazioni del centro Europa. Sono stati investigati gli effetti di spazio, temperatura e fotoperiodo sulla riproduzione: nessuno di questi fattori sembra essere determinante. Si riportano notizie sulla dinamica di popolazione e sul ciclo biologico.*

Gortania 13 (1991)

13/01

VENTURINI, Sandro - TUNIS, Giorgio

Nuovi dati stratigrafici, paleoambientali e tettonici sul Flysch di Cormons (Friuli orientale) / S. Venturini, G. Tunis. - P. 5-30 : ill.

Vengono descritti dal punto di vista litologico, biostratigrafico e paleoambientale i depositi del Flysch dei colli di Cormons e di Rosazzo - Rocca Bernarda. Alla fine dell'Ypresiano e alla base del Luteziano i depositi torbiditici di chiusura del Solco Giulio sono stati controllati da variazioni eustatiche. Nel Luteziano inferiore si è verificata una rapida progradazione dei depositi di prodelta, fronte e piana deltizia, probabilmente in corrispondenza di un sollevamento tettonico. Dal punto di vista tettonico, le aree dei colli di Rosazzo, Rocca Bernarda e Cormons sono caratterizzate da numerose ripetizioni di serie determinate da faglie orientate NW-SE.

The lithological, biostratigraphical and paleoenvironmental characteristics of the Flysch deposits of the hills of Cormons and Rosazzo are described. Sea level changes controlled the final filling turbiditic deposits of the Julian Basin during the uppermost part of the Ypresian up to the earliest Lutetian. During the Early Lutetian a rapid progradation of prodelta, front and deltaic plain deposits occurred, probably connected to a tectonic uplift. As far as the tectonics is concerned, the areas of the hills of Rosazzo, Rocca Bernarda and Cormons are characterized by various sequence repetitions, caused by faults NW-SE orientated.

13/02

VENTURINI, Corrado

Il Conglomerato di Osoppo / C. Venturini. - P. 31-49 : ill.

Il Colle di Osoppo ed i limitrofi rilievi conglomeratici emergenti dalle alluvioni del Fiume Tagliamento sono stati oggetto di un rilevamento geologico di dettaglio. Attraverso l'analisi dei dati sedimentologici, stratigrafici e strutturali si è cercato di definire, nei limiti imposti dalla ridotta estensione areale dei singoli affioramenti, l'evoluzione paleoambientale e quella deformativa del settore di Osoppo (Udine). L'insieme dei dati raccolti e le relative interpretazioni proposte sembrano mal conciliabili con l'età quaternaria suggerita per il Conglomerato di Osoppo dagli Autori precedenti. Sulla base di una serie di evidenze indirette (non paleontologiche) presentate in questo lavoro, per i sedimenti ruditici di Osoppo emergerebbe invece una possibile collocazione stratigrafica miocenica (probabilmente tortoniana?).

The work investigates the geology of the Osoppo reliefs, located north of Udine in front of the Carnic Pre-Alps. Till now the age of their hard cemented conglomeratic sequence, which emerges from the alluvium of the River Tagliamento, had been defined by the Authors as Quaternary. Considering both the sedimentological and the stratigraphical new data, together with the tectonical evidences, a Miocene (? Tortonian) age seems more likely to be suggested for the Osoppo Conglomerate which lacks any fossil remains.

13/03

MAROCCO, Ruggero - VAIA, Franco

Età radiometrica dei depositi torbosi più superficiali dell'anfiteatro morenico del F. Tagliamento / R. Marocco, F. Vaia. - P. 51-55 : ill.

Vengono presentati i risultati di 3 datazioni assolute (eseguite con il metodo standard 14 C) relative ai depositi torbosi rinvenuti nell'immediato sottosuolo dell'anfiteatro morenico del F. Tagliamento. L'età delle torbe varia da 1.680, a 3.067 e infine, a 8.971 anni B.P. Vengono inoltre definite le principali caratteristiche granulometriche e mineralogiche dei primi 10 metri dei depositi intramorenici.

Radiocarbon dates of surficial peats of Tilaventum moraine system are reported. 14 C age changes from 1.680, 3.067 to 8.971 yr B.P. Grain size and mineralogical features of surficial sediments (10 m depth from f.p.) are discussed.

13/04

MAROCCO, Ruggero

Le dune di Belvedere - San Marco. Una antica linea di riva? 1) Considerazioni geomorfologiche / R. Marocco. - P. 57-76 : ill.

Vengono presentati i risultati di una prima indagine geomorfologica effettuata sulla piana di Aquileia tra i fiumi Aussa e Isonzo. Emerge che non esiste continuità tra i diversi rilievi dunosi ubicati alle spalle della Laguna di Grado e che ci sono buone ragioni per ritenere che il tratto finale del Fiume Aussa sia stato deviato verso ovest in epoca romana.

This paper presents the results of survey about the Aquileia plain geomorphology, between the Aussa and Isonzo Rivers. The data indicates that some gaps result among the dune ranges behind the Grado Lagoon and that there is a good reason to behind that the final course of the Aussa River was deviated in the Roman age westward.

13/05

ČARNI, Andraz - KALIGARIČ, Mitja

Comparison of spontaneous reforestation in two formerly cultivated areas / A. Čarni, M. Kaligarič. - P. 77-85 : ill. + 1 tab. f. t.

The line transect method was applied in drawing up a comparison of spontaneous reforestation in two different areas that used to be cultivated. The first area, on limestone, corresponds to one-time pastures, now abandoned (association *Carici-Centaureetum rupestris*). The second one, on flysch, represents abandoned vineyards, now metadows (association *Bromo-Chrysopogonetum grylli*). The forest is represented by secondary association *Ostryo-Quercetum pubescentis* subass. *cornetosum maris* on limestone and *hieracietosum racemosi* on flysch. The transects were subject to the DCA (detrended correspondent analysis). The gradient in the Karst was found to be much greater and the transition between the grassland and the forest much more abrupt than on flysch where the gradient is smaller and the transition more conjunct. Reforestation is presumably faster on flysch than on limestone: this results from the properties of the two rocks and the corresponding microclimates.

Nel lavoro si è voluto studiare la dinamica e il tipo di rimboschimento spontaneo dei coltivi abbandonati del Carso e dei vigneti abbandonati su flysch situati nella zona collinare del Capodistriano. Sul Carso l'associazione prativa del Carici-Centaureetum rupestri *si incespuglia con le specie boschive dell'*Ostryo-Quercetum pubescentis cornetosum maris. *I vigneti abbandonati su flysch colonizzati dal* Bromo-Chrysopogonetum grylli *subiscono l'incespugliamento da parte dell'*Ostryo-Quercetum pubescentis hieracietosum racemosi. *Sono stati eseguiti più rilievi, ciascuno di 2 mq di superficie, lungo*

un transetto di 5 o 6 metri che si estendeva dal prato verso il bosco. I dati così ottenuti sono stati sottoposti ad analisi multivariata. In base ai risultati ottenuti si può affermare che il passaggio dal prato al bosco su flysch è più continuo che sul Carso: le specie boschive sono distribuite in maniera più uniforme sulla superficie prativa e le specie di margine raggiungono il limite del transetto. Su suolo calcareo invece il passaggio è più discontinuo e le specie di margine tendono a riunirsi in nuclei. La velocità d'incespugliamento è inoltre più elevata su flysch. Le cause sono da ricercarsi nelle caratteristiche del suolo. Lo sviluppo del fenomeno carsico crea nei periodi estivi una situazione di stress idrico risentito dalla vegetazione che appare quasi completamente secca; mentre al contrario su flysch, dove l'acqua viene trattenuta nella profondità del suolo, il ciclo della vegetazione durante il periodo estivo subisce solo un rallentamento.

13/06

CEBULEC, Emilio - PERTOT, Marina

Secondo contributo alla conoscenza della flora micologica del Carso / E. Cebulec, M. Pertot. - P. 87-102 : ill.

Dal 1980 gli autori stanno conducendo un accurato studio della micoflora di una piccola ma rappresentativa zona del Carso Triestino, in prossimità del confine con la Slovenia. Nel primo quinquennio sono state rinvenute 360 specie, negli ultimi anni la lista si è arricchita di ulteriori 102 entità. Per studiare le relazioni esistenti tra la micoflora e le fitocenosi macrofitiche sono state indagate con particolare attenzione quattro cenosi forestali tipiche del Carso Triestino: l'*Ostryo-Quercetum pubescentis*, l'*Asaro-Carpinetum betuli*, la fitocenosi a *Galanthus nivalis-Corylus avellana* e i rimboschimenti artificiali a pino nero.

Since 1980 an accurate study of the mycological flora has been carried out in a small but fairly representative area of the Trieste Karst, not far from the Slovenian border. In the first five-year period 360 species were found and 102 other species were collected in the last few years. In order to study the relationships between the mycological flora and the arboreal communities, have been examined four typical forest coenoses of the Trieste Karst: Ostryo-Quercetum pubescentis, Asaro-Carpinetum betuli, Galanthus nivalis-Corylus avellana *phytocenon and the* Pinus nigra *afforestations.*

13/07

MELZER, Helmut - BREGANT, Eugen

Beiträge zur Flora von Friaul-Julisch Venetien und angrenzender Gebiete von Venetien und Slowenien / H. Melzer, E. Bregant. - P. 103-122 : ill.

Nuovi per la Flora del Friuli-Venezia Giulia sono *Carduus crispus* (primo ritrovamento verificato), *Chrysanthemum segetum*, *Frankenia pulverulenta*, *Spergularia bocconii*, *Potentilla inclinata* (nuova per il Friuli) e come inselvatichiti *Citrullus lanatus*, *Ipomoea purpurea*, *Petunia* x *atkinsiana*, *Rubus phoenicolasius*, *Sedum sarmentosum*; *Zantedeschia aethiopica* è naturalizzata. Nuovo per la Flora del Veneto è *Sporobolus poiretii*; *Veronica filiformis* è naturalizzata nella Slovenia. Inoltre vengono segnalati nuovi ritrovamenti di 17 specie avventizie e 11 specie native. Tutte le specie vengono comunicate con annotazioni riguardanti sia la distribuzione finora nota che i dati bibliografici.

New to the Flora of Friuli-Venezia Giulia are Carduus crispus *(first certain report),* Chrysanthemum segetum, Frankenia pulverulenta, Spergularia bocconii, Potentilla inclinata *(new to Friuli),*

furthermore grown wild Citrullus lanatus, Ipomoea purpurea, Petunia *x* atkinsiana, Rubus phoenicolasius, Sedum sarmentosum; Zantedeschia aethiopica *is naturalized. The* Sporobolus poiretii *is new to the Flora of Veneto;* Veronica filiformis *is naturalized in Slovenia. Besides, the discovery of new habitats of 17 adventitious species recently in extension or sometimes overlooked and of 11 native species is reported. The hitherto known distribution of all species is discussed and bibliographical data are given.*

13/08

BERTANI, Gianfranco - MARTINI, Fabrizio

La presenza relittica del genere *Rhynchospora* Vahl nel Friuli-Venezia Giulia / G. Bertani, F. Martini. - P. 123-136 : ill.

Vengono discusse la distribuzione e l'appartenenza fitosociologica di *Rhynchospora alba* (L.) Vahl e *R. fusca* (L.) Ait. f., elementi relittici della flora del Friuli-Venezia Giulia. I rilievi ne documentano la presenza nel *Caricetum davallianae* Dutoit 24 em. Görs 63 e nell'*Euphrasio marchesettii-Schoenetum nigricantis* Marchiori et Sburlino 82.

The paper deals with the distribution and phytosociology of the genus Rhynchospora *in Friuli-Venezia Giulia (North-eastern Italy).* R. alba *(L.) Vahl and* R. fusca *(L.) Ait. f. appear inside of* Caricetum davallianae *Dutoit 24 em. Görs 63 and* Euphrasio marchesettii-Schoenetum nigricantis *Marchiori et Sburlino 82.*

13/09

MARTINI, Fabrizio - POLDINI, Livio

Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. 4. (47-65) / F. Martini, L. Poldini. - P. 137-156 : ill.

Nel quarto contributo alla cartografia floristica della regione Friuli-Venezia Giulia si rende noto il ritrovamento di alcune interessanti entità a livello regionale e provinciale: *Botrychium virginianum, Corydalis solida, Cardamine flexuosa, Arabis glabra, Rubus laciniatus, Potentilla micrantha, Ammi majus, Androsace lactea, Veronica filiformis, Potamogeton friesii, Potamogeton berchtoldii, Gagea minima, Bellevalia romana, Allium suaveolens, Sisyrinchium bermudiana, Paspalum dilatatum, Phalaris bulbosa, Typha shuttleworthii, Cyperus esculentus.*

The paper deals with the fourth contribution to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia Region (North East Italy) and mentiones these entities: Botrychium virginianum, Corydalis solida, Cardamine flexuosa, Arabis glabra, Rubus laciniatus, Potentilla micrantha, Ammi majus, Androsace lactea, Veronica filiformis, Potamogeton friesii, Potamogeton berchtoldii, Gagea minima, Bellevalia romana, Allium suaveolens, Sisyrinchium bermudiana, Paspalum dilatatum, Phalaris bulbosa, Typha shuttleworthii, Cyperus esculentus.

13/10

MINELLI, Alessandro

The centipedes of North-eastern Italy (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia) (Chilopoda) / A. Minelli. - P. 157-193

The distribution of centipedes in the three North-eastern regions of Italy (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia) is presented and discussed, basing on the literature data as well as on a large number of previously unpublished records. *Cryptops umbricus*, *Geophilus osquidatum*, *Geophilus romanus*, *Lamyctes fulvicornis*, *Lithobius dahli*, *L. acuminatus* and *L. italicus* are cited here for the first time from that part of Italy. The 76 species listed here are classified into ecogeographic groups.

Viene fornito un quadro dettagliato della distribuzione geografica dei Chilopodi nelle regioni dell'Italia Nord-orientale (Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia), sulla base dei dati di letteratura e di un notevole numero di reperti inediti. Cryptops umbricus, Geophilus osquidatum, Geophilus romanus, Lamyctes fulvicornis, Lithobius dahli, L. acuminatus *and* L. italicus *vengono citati per la prima volta dal complesso di queste regioni. Le 76 specie elencate vengono raggruppate in gruppi ecogeografici.*

13/11

LAPINI, Luca - DALL'ASTA, Andrea - SCARAVELLI, Dino

First record on the occurence of *Triturus v. vulgaris* (LINNÈ, 1758) in North-eastern Italy (Amphibia, Caudata, Salamandridae) / L. Lapini, A. dall'Asta, D. Scaravelli. - P. 195-201 : ill.

The Authors refer about the occurence of *Triturus v. vulgaris* in North-eastern Italy. After a review of the distribution of this newt in the Eastern Alps, they introduce a provisional UTM (10x10 square grid system) synthesis of the distribution of *T. v. vulgaris* and *T. v. meridionalis* in the Friuli-Venezia Giulia region.

Gli Autori riferiscono i primi dati sulla presenza di Triturus v. vulgaris *nell'Italia Nord-orientale. Dopo una rapida disamina delle attuali conoscenze sulla distribuzione di questo tritone nelle Alpi Sud-orientali, gli Autori presentano una sintesi preliminare della distribuzione di* Triturus v. vulgaris *e* Triturus v. meridionalis *nel Friuli-Venezia Giulia realizzata secondo il sistema UTM con un reticolo di km 10 di lato.*

13/12

CAPULA, Massimo - DOLCE, Sergio - LAPINI, Luca - NASCETTI, Giuseppe

Electrophoretic analysis of *Rana latastei* populations (Amphibia: Ranidae) from Italy and Istria (NW Yugoslavia) / M. Capula ... [et al.]. - P. 203-212 : ill.

Allozyme variation in *Rana latastei* populations from N Italy and NW Yugoslavia (Istria) was studied by means of horizontal starch gel electrophoresis at 20 enzyme loci. Low levels of genetic differentiation were found comparing Italian and Istrian populations (Nei's average D = 0.030). The estimated time of divergence between the Yugoslavian and the Italian populations seems to go back to the Upper Pleistocene-Holocene. This is in agreement with the biogeographic hypotheses proposed by some authors, and testifies to the recent geographic isolation of the *Rana latastei* populations occurring in NW Yugoslavia.

Vengono presentati i risultati di uno studio condotto mediante analisi elettroforetica di 20 loci enzimatici su alcune popolazioni di Rana latastei *dell'Italia settentrionale (Pianura Padana) e della Iugoslavia Nord-occidentale (Istria). I valori di distanza genetica di Nei osservati confrontando le popolazioni di* Rana latastei *dell'Istria e della Pianura Padana risultano essere relativamente bassi (D*

media = 0.030). La stima del tempo di divergenza evolutiva, ottenuta utilizzando la formula proposta da NEI *(1975), indica che l'isolamento geografico delle popolazioni istriane di* R. latastei *risale probabilmente al tardo Pleistocene-Olocene. Tale evidenza è in accordo con le ipotesi biogeografiche e geologiche proposte da differenti autori.*

13/13

PARODI, Roberto - CALDANA, Mauro - CASTELLANI, Renato

Secondo contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante in Provincia di Pordenone (Friuli-Venezia Giulia) / R. Parodi, M. Caldana, R. Castellani. - P. 213-224 : ill.

Il presente lavoro riporta nuovi dati riguardanti l'avifauna nidificante della provincia di Pordenone raccolti dopo la pubblicazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti (PARODI, 1987). Vengono trattate cinque nuove specie e si conferma la nidificazione di altre tre.

*New data concerning the breeding birds of the Pordenone province, collected after the publication of the Atlas of breeding birds (*PARODI, *1987), is reported. Five new species and three confirmed breeding species are dealt with.*

13/14

LIPEJ, Lovrenc - KRYŠTUFEK, Boris

Pygmy white-toothed shrew *Suncus etruscus* (SAVI, 1822) in North-western Istria (Insectivora, Mammalia) / L. Lipej, B. Kryštufek. - P. 225-233 : ill.

The distribution of *Suncus etruscus* is mapped in the North-western Istria. The majority (i.e. 92.3%) of the 521 examined specimens originated from owl pellets. The distribution area of *Suncus etruscus* appears to be limited by 0°C isotherm of the coldest month and corresponds well with the distribution of the submediterranean and mediterranean plant communities. However, the species is probably incapable of penetration into the paramediterranean vegetational belt. Discussed are also relations between *Suncus etruscus* and other shrews populating the same area.

*L'articolo riporta la distribuzione del Mustiolo (*Suncus etruscus*) nell'Istria Nord-occidentale. La maggior parte (92.3%) dei 521 esemplari esaminati proviene dall'analisi delle borre di Strigiformi. L'area di distribuzione sembra essere limitata dalla isoterma 0°C del mese più freddo e combacia perfettamente con quella della vegetazione mediterranea e submediterranea. D'altro canto la specie è probabilmente incapace di penetrare nella fascia vegetazionale parameditterranea. Vengono commentate infine le relazioni interspecifiche con le altre specie simpatriche di topiragno.*

Gortania 14 (1992)

14/01

MARINI, Dario

Curriculum vitae, operosità scientifica e didattica di Silvio Polli / D. Marini. - P. 5-17 : ill.

Vengono fornite brevi notizie biografiche su Silvio Polli e una bibliografia degli scritti.

Few biographical news about Silvio Polli and a bibliography of his works are given.

14/02

GATTO, Francesco - MAROCCO, Ruggero

Caratteri morfologici ed antropici della Laguna di Grado (Alto Adriatico) / F. Gatto, R. Marocco. - P. 19-42 : ill. + 1 c. geomorfol. (Scala 1: 25.000) ; 48 x 68 cm

Viene presentato uno studio sui caratteri morfologici ed antropici della Laguna di Grado, eseguito sulla base di rilievi aerofotogrammetrici (giugno 1984 e maggio 1990) e controlli puntuali sul terreno. L'articolato e complesso spazio lagunare è stato restituito in una carta geomorfologica (scala 1:25.000) nella quale si sono distinte quattro unità morfo-sedimentologiche definite dai seguenti gruppi di forme e depositi legati ad uno stesso processo morfogenetico: 1) forme e depositi "ereditati" dalla precedente piana alluvionale; 2) forme e depositi lagunari; 3) forme e depositi litorali; 4) forme connesse ad interventi antropici.

A study on geomorphologic and anthropic features of Grado Lagoon, carried out by means of aerophotogrammetry (June 1984 and May 1990) and survey on the field is presented. The articulated and complex lagoonal area was represented in a geomorphological map (scale 1:25.000) showing four main units defined by the following groups of forms and deposits linked by the same morphogenetic process: 1) forms and deposits of ancient alluvional plain, 2) lagoon forms and deposits, 3) littoral forms and deposits, 4) forms connected with human activity.

14/03

MOCCHIUTTI, Andrea - PERESSI, Gabriele

Aspetti geomorfologici derivati dallo svuotamento del Lago di Sauris / A. Mocchiutti, G. Peressi. - P. 43-57 : ill.

In seguito alla svuotamento del bacino artificiale del Lago di La Maina-Sauris (Friuli) si sono eseguiti una serie di rilevamenti geomorfologici e sedimentologici speditivi. I depositi, in prevalenza sabbie e limi, facilmente asportabili permettono una rapida evoluzione delle aste drenanti interne al bacino che originano interessanti e particolari morfologie. Si conferma inoltre il basso tasso di sedimentazione ed una relativa stabilità dei versanti.

A set of geomorphological and sedimentary expeditious surveys of the artificial basin of the La Maina Lake (North-eastern Italy) have been collected after the basin has been emptied out. Deposited

materials, mainly sands and muds, easily removable allow a fast evolution of the stream channel inside the basin which originate interesting and particular morphologies. The present study confirms furthermore the low sedimentary rate and a relative stability of the slopes.

14/04

DALLA VECCHIA, Fabio Marco

Segnalazione di Crostacei nell'unità Fonte Santa (Triassico sup.) presso Filettino (Lazio, Italia) / F. M. Dalla Vecchia. - P. 59-69 : ill.

Vengono descritti alcuni Crostacei Decapodi e Tilacocefali provenienti dall'unità Fonte Santa (Triassico sup.) presso Filettino (M. Simbruini, Lazio) e conservati al Museo Friulano di Storia Naturale.

*Some Decapod (*Dusa *sp. and* Palinurina *cf.* longipes*) and Thylacocephalian (*Microcaris minuta*) crustaceans from Fonte Santa unit (Upper Triassic) near Filettino (Simbruini Mts., Central Italy) are described. The specimens are stored in the Natural History Museum of Udine.*

14/05

TUNIS, Giorgio - UCHMAN, Alfred

Trace fossils in the "Flysch del Grivò" (Ypresian) in the Julian Pre-Alps, NE Italy: preliminary observations / G. Tunis, A. Uchman. - P. 71-104 : ill.

Twenty four ichnogenera were identified in the two best sections of the Ypresian (Upper Paleocene-Lower Eocene) "Flysch del Grivò" in the Julian Pre-Alps. This unit contains a lot of megabeds. A great number of graphoglyptids and other predepositional forms as well as sedimentary features indicate well aerated bottoms. Quick colonization of vast areas of uninhabited sea floor is indicated by occurence of trace fossils on top of the megabeds as well as by the presence of graphoglyptids on the soles of overlying thin turbiditic beds. Trace fossils are tiered in thin- and medium bedded turbidites and on top of the megabeds.

Ventiquattro ichnogeneri sono stati identificati nelle due successioni più significative del "Flysch del Grivò" (Ypresiano) affiorante nelle Prealpi Giulie. L'elevato numero di grafoglittidi e di altre forme predeposizionali così come le caratteristiche sedimentologiche stanno ad indicare un fondo ben ossigenato. La rapida colonizzazione di vaste aree dei depositi del fondo marino, in precedenza non popolate, è dimostrata dal rinvenimento di tracce fossili nei livelli sommitali dei megabanchi e dalla presenza di controimpronte di grafoglittidi nei sottili strati torbiditici soprastanti il megabanco. Le tracce fossili sono organizzate verticalmente (tiering) soprattutto dove la sequenza è caratterizzata da predominanti strati torbiditici fini e medio-fini e al top dei megabanchi.

14/06

TRETIACH, Mauro - CASTELLO, Miris

Studi lichenologici in Italia Nord-orientale. 4. : Florula lichenica epilitica e terricola dell'Alta Valle del Torre (Prealpi Giulie) / M. Tretiach, M. Castello. - P. 105-136 : ill.

Vengono riportate 115 specie di licheni calcicoli e terricoli per l'Alta Valle del Torre. Il genere *Paulia* è nuovo per la flora europea, mentre *Biatorella germanica*, *Lempholemma* cfr. *intricatum*, *Leucocarpia biatorella*,

Protoblastenia cyclospora e *Staurothele geoica* sono nuove per la flora italiana; 58 specie sono nuove per la flora friulana. Vengono brevemente discussi gli aspetti ecologici e corologici di questa florula.

115 species of epilithic and epigaeic lichens are reported from the Upper Torre Valley, in the Julian Pre-Alps. The genus Paulia *is new to the European flora;* Biatorella germanica, Lempholemma *cfr.* intricatum, Leucocarpia biatorella, Protoblastenia cyclospora *and* Staurothele geoica *are new to the Italian flora; 58 species are new to Friuli. The ecological and chrological features of this flora are briefly discussed.*

14/07

LASEN, Cesare

Note integrative al catalogo floristico delle Alpi Feltrine / C. Lasen. - P. 137-150

Dopo circa 10 anni dalla pubblicazione del catalogo floristico delle Alpi Feltrine, si comunicano nuovi dati inerenti: località di specie rare già elencate; entità di nuova acquisizione (alcune suscettibili di interessare anche la flora regionale friulana); entità appartenenti a gruppi critici; conferma o eliminazione di specie dubbie; emendamenti a segnalazioni erronee.

New records (f.e. Dryopteris expansa, Hypochoeris facchiniana, Hordelymus europaeus, *...) or more detailed data (*Stipa, Erysimum, Brachypodium, Aristolochia, *...) about flora of the calcareous mountains near Feltre are given. Some of them consisting in correction after specialistic revision, others in different interpretation of critical groups.*

14/08

MARTINI, Fabrizio - POLLI, Elio

Osservazioni sulla flora del Carso Triestino e Isontino (Italia Nord-orientale) / F. Martini, E. Polli. - P. 151-166 : ill.

Viene data notizia del ritrovamento di alcune specie nuove o interessanti per la flora del Carso Triestino e Isontino: *Ophioglossum vulgatum, Polystichum aculeatum, P. setiferum, Dryopteris affinis, Chenopodium botrys, C. hybridum, Stellaria pallida, Erysimum repandum, Sorbaria sorbifolia, Aethusa cynapium, Peocedanum verticillare, Tordylium apulum, Ascletias syriaca, Gagea villosa, Bellevalia romana, Allium fuscum, Cynosurus echinatus, Parapholis incurva, Polypogon monspeliensis, Cenchrus longispinus, Carex divisa, Cyperus rotundus, Orchis sambucina.*

The paper deals with new contributions to the flora of the Karst of Trieste and Gorizia (North-eastern Italy). The distribution of these taxa, considered rare or new in this region, is reported: Ophioglossum vulgatum, Polystichum aculeatum, P. setiferum, Dryopteris affinis, Chenopodium botrys, C. hybridum, Stellaria pallida, Erysimum repandum, Sorbaria sorbifolia, Aethusa cynapium, Peocedanum verticillare, Tordylium apulum, Ascletias syriaca, Gagea villosa, Bellevalia romana, Allium fuscum, Cynosurus echinatus, Parapholis incurva, Polypogon monspeliensis, Cenchrus longispinus, Carex divisa, Cyperus rotundus, Orchis sambucina.

14/09

STOCH, Fabio

Indagini faunistiche sui Crostacei delle acque sotterranee della Val Torre (Italia Nord-orientale) / F. Stoch. - P. 167-183 : ill.

Vengono riportati i risultati delle indagini faunistiche sui Crostacei delle acque sotterranee, sia carsiche che iporreiche, del comprensorio della Val Torre (Prealpi Giulie). Le indagini hanno consentito la determinazione certa di 33 specie, di cui 1 specie di Cladoceri, 8 di Copepodi ciclopoidi, 12 di Copepodi arpatticoidi, 1 di Ostracodi (altre specie di questo gruppo sono ancora in studio), 3 di Isopodi e 8 di Anfipodi (7 delle quali appartenenti al genere *Niphargus*). Di queste, 20 specie (pari al 60.6%) sono stigobionti. Vengono discusse la distribuzione delle specie nei diversi habitat ipogei e le affinità faunistiche con le acque carsiche e freatiche della Slovenia e della Pianura Padana.

Faunistical researches on subterranean waters in the Torre Valley (Julian Pre-Alps) yielded 33 species of crustaceans; the fauna includes cladocerans (1 species), cyclopoid copepods (8), harpacticoids (12), ostracods (1 species determined at specific level), isopods (3), amphipods (8 species, 7 of which belong to the genus Niphargus*). 20 species (60.6%) are stygobiont. The distribution of the species in the various subterranean habitat types and the faunistic relationships of the valley with Slovenia and Padania are discussed.*

14/10

DESIO, Fabrizio

Distribuzione delle ninfe di *Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974 (Insecta, Ephemeroptera) nelle acque correnti del Friuli-Venezia Giulia e prime segnalazioni per il Veneto orientale / F. Desio. - P. 185-193 : ill.

Baetis liebenauae KEFFERMÜLLER (Baetidae - Ephemeroptera) è una specie descritta per la Polonia Centrale nel 1974. In Italia è stata segnalata da C. Belfiore nel 1982 che catturò alcune ninfe di detta specie nel Canale Locavaz presso Monfalcone nella regione Friuli V. G. I dati raccolti da F. Desio nella stessa regione Friuli e in Veneto, e le recenti segnalazioni di A. Buffagni per la Lombardia testimoniano una distribuzione ben più vasta di quella finora conosciuta. Nell'ambito della regione Friuli la specie colonizza in modo pressochè esclusivo i corsi d'acqua caratterizzati da un substrato ghiaioso e da una abbondante presenza di macrofite, questa tipologia è tipica delle rogge di risorgiva diffuse nella Bassa Pianura friulana. I dati a disposizione consentono la realizzazione di una cartina di distribuzione per il Friuli V. G.

Baetis liebenauae KEFFERMÜLLER *(Baetidae-Ephemeroptera) has been descripted for Central Poland in 1974. This species was found in Italy by C. Belfiore who collected some nymphae in a stream of Friuli V. G.: the Locavaz Channel near Monfalcone. Desio's researches in Friuli V. G. and Veneto added with data collected by A. Buffagni in Lombardia showed that* Baetis liebenauae *is probably spread all over Northern Italy. In Friuli V. G. this species lives only in little streams with fine gravel on the bottom and a rich macrophytes vegetation. These streams take origin from springs and they are very common in Friulanian lower plane. It was possible, since data are in a good deal, to make a map of the distribution of this species.*

14/11

BODON, Marco - GIOVANNELLI, Maria Manuela

Sulla presenza in Italia di *Istriana mirnae* VELKOVRH, 1971 (Prosobranchia: Hydrobiidae) / M. Bodon, M. M. Giovannelli. - P. 195-206 : ill.

Vengono riassunte le attuali conoscenze sul popolamento ad Hydrobiidae della zona carsica sud-orientale della provincia di Trieste. In particolare viene segnalata *Istriana mirnae* VELKOVRH, 1971, specie non ancora reperita entro i confini del territorio politico italiano e viene discussa, dopo esame conchiliologico ed anatomico, la posizione sistematica di questa entità.

The Authors summarise the existing data on the Hydrobiidae of South-eastern Karst in the province of Trieste. Istriana mirnae VELKOVRH, *1971 is a species which now has been found for the first time inside of the Italian political boundary. Its systematic position is reexamined on the basis of the conchological and anatomical characters.*

14/12

PIZZUL, Elisabetta - SPECCHI, Mario - VALLI, Giorgio

Sulla recente colonizzazione di *Chondrostoma nasus nasus* (L.) (Osteichthyes, Cyprinidae) delle acque del Friuli-Venezia Giulia / E. Pizzul, M. Specchi, G. Valli. - P. 207-211 : ill.

Viene segnalata la presenza della specie centro ed est europea *Chondrostoma nasus nasus* nelle acque del bacino dell'Isonzo. La specie ha carattere invasivo e sembra che la sua presenza sia dovuta a semine fatte circa trenta anni fa per scopi alieutici.

The presence of Chondrostoma nasus nasus, *that is a east-center European species, in the basin of Isonzo River is signaled. This is an invader species and its presence was probably originated from seedings made for halieutics reasons thirty years ago.*

14/13

LAPINI, Luca - RICHARD, Jacopo - DALL'ASTA, Andrea

Distribution and ecology of *Lacerta horvathi* MÉHELY, 1904 (Reptilia, Lacertidae) in North-eastern Italy / L. Lapini, J. Richard, A. dall'Asta. - P. 213-230 : ill.

The Authors present a synthesis of the distribution of *Lacerta horvathi* in North-eastern Italy and the first results of a research on its ecology in the same area.

Gli Autori presentano una sintesi cartografica della distribuzione di Lacerta horvathi *nel Nord Est italiano redatta secondo il sistema cartografico UTM con un reticolo di 10 chilometri di lato. Essi inoltre riferiscono i primi risultati di alcune ricerche sull'ecologia della specie condotte nella stessa zona.*

14/14

LAPINI, Luca - PERCO, Fabio - BENUSSI, Enrico

Nuovi dati sullo sciacallo dorato (*Canis aureus* L., 1758) in Italia (Mammalia, Carnivora, Canidae) / L. Lapini, Fa. Perco, E. Benussi. - P. 231-238 : ill.

Gli Autori fanno una sintesi delle conoscenze su origine e diffusione di *Canis aureus* in Europa Sud-orientale e riferiscono ulteriori dati sulla sua presenza in Italia (Friuli-Venezia Giulia e Veneto).

The Authors make a synthesis on the origin and distribution of Canis aureus *in South-eastern Europe and report some new data on its presence in Italy (Friuli-Venezia Giulia and Veneto regions).*

Gortania 15 (1993)

15/01

GONANO, Antonella - RIPANTI, Daniela - VAIA, Franco

Aspetti evolutivi della media valle del Bût (Carnia) / A. Gonano, D. Ripanti, F. Vaia. - P. 5-22 : ill.

La media valle del T. Bût presenta, a distanza ormai notevole dalla fine dell'età würmiana, caratteri evolutivi che ancora la inseriscono tra i territori con dinamicità elevata. Vi si distinguono tre settori con comportamento diverso, per quanto attiene alla velocità di evoluzione, sulla base dei caratteri morfogenetici riscontrati, con aree a comportamento più contenuto; nell'insieme, tuttavia, questo territorio pone decisi problemi all'antropizzazione esistente e futura.

After the far Würmian age, the middle Bût River Valley has still many characters, which put it into a high energized system. We have distinguished three portions of this area, which show some way different behaviours. Quite different evolutive velocity crop out: the morphogenetic models demonstrate such a difference, on the basis of the lithological, structural, geomorphic, acclivity and climate peculiarites. Everything considered, this area seems to be really difficult and delicate as regards the anthropic land use.

15/02

TARLAO, Alceo - TENTOR, Maurizio - TUNIS, Giorgio - VENTURINI, Sandro

Evidenze di una fase tettonica nel Senoniano inferiore dell'area del Villaggio del Pescatore (Trieste) / A. Tarlao ... [et al.]. - P. 23-34 : ill.

Vengono descritti dal punto di vista litologico, biostratigrafico e paleoambientale i calcari senoniani del rilievo a sud del Villaggio del Pescatore, località ubicata pochi km a sud di Monfalcone. Una fase tettonica verificatasi nel Senoniano inferiore ha determinato la deposizione di brecce e di calcari laminati in un ambiente lagunare (dulcicolo), seguita nel Santoniano superiore da una importante trasgressione che ha ricreato le condizioni per la sedimentazione di facies "aperte" di piattaforma carbonatica.

The lithological, biostratigraphical and paleoenvironmental characteristics of the Senonian limestones outcropping at the foot of the hill placed close to the southern buildings of Villaggio del Pescatore (this village is few kilometres to the south of Monfalcone) are described. A tectonic phase which occured during the Lower Senonian caused deposition of breccias and laminated limestones within a lagoonal (or lacustrine) environment. During the Upper Santonian, a significant trasgression followed this phase. Transgression re-created the conditions for sedimentation of marine "open" facies on the carbonate platform.

15/03

MADDALENI, Paolo - TUNIS, Giorgio

Il litosoma conglomeratico ad Echinidi di Buttrio (Udine, NE Italia) / P. Maddaleni, G. Tunis. - P. 35-48 : ill.

Viene descritto il litosoma conglomeratico affiorante nei colli tra Buttrio e Manzano (Friuli orientale) e contenente una ricca fauna ad Echinidi, dei quali viene data la determinazione generica. Il litosoma, che rappresenta un debris flow proveniente dalla Piattaforma friulana, potrebbe costituire lo stesso evento deposizionale osservato nelle successioni di Rosazzo e Cormons verificatosi nel Luteziano inferiore.

The conglomeratic big bed outcropping in the hills between Buttrio and Manzano (Eastern Friuli), including a rich echinoid fauna, of which it is given a generic classification is described. The big bed, consisting of a debris flow deriving from the Friulan Platform, could represent the same depositional event of the Rosazzo and Cormons sections dated back to lower Lutetian.

15/04

DALLA VECCHIA, Fabio Marco

Reptile remains from the Middle-Upper Triassic of the Carnic and Julian Alps (Friuli-Venezia Giulia, North-eastern Italy) / F.M. Dalla Vecchia. - P. 49-66 : ill.

Reptilian remains from Upper Ladinian (Middle Triassic) and Lower Carnian (Late Triassic) of the Carnic and Julian Alps (Friuli-Venezia Giulia region, North-eastern Italy) stored at the Museo Friulano di Storia Naturale (Udine) are described. A large Nothosaur similar to *Paranothosaurus* is identified for the first time in the Carnian. The Placodont *Cyamodus* is reported for the first time from the Upper Ladinian.

Vengono descritti alcuni resti di rettili provenienti dal Triassico medio (Ladinico superiore) e superiore (Carnico inferiore) delle Alpi Carniche e Giulie, custoditi al Museo Friulano di Storia Naturale. Viene segnalata per la prima volta la presenza nel Carnico di un notosauro di grandi dimensioni confrontabile con Paranothosaurus. *La probabile presenza del genere* Cyamodus *viene segnalata per la prima volta nel Ladinico superiore.*

15/05

GERDOL, Renato

The vegetation of wetlands in the southern Carnian Alps (Italy) / R. Gerdol. - P. 67-107 : ill.

Wetlands are fairly common in the Carnian Alps, especially in the inner sector of the range, mainly formed of silicate rocks dating back to the Paleozoic. A great moisture surplus allows water to seep out over gently inclined slopes which are extensively covered by sedge fens (*Drepanoclado revolventis-Trichophoretum cespitosi*). On steeper slopes water usually flows on the surface giving rise to spring fens rich in mosses (*Cratoneuretum falcati*, *Bryo-Philonotidetum seriatae*, community of *Cardamine amara*). More complex mire types develop on level relief, ranging from transitional mires covered by a mixture of rich fens (*Drepanoclado-Trichophoretum*), poor fens (*Caricetum nigrae*), *Sphagnum* carpets (*Eriophoro-Trichophoretum cespitosi*) and hummocks (*Sphagnetum magellanici*) and bog scrubs (*Pino mugo-Sphagnetum*), to ombrosoligenous mires. This latter mire type is represented by a typical example of well-preserved saddle mire including a dome-raised sector covered by a prostrate pine scrub (*Pino mugo-Sphagnetum*) and wet hollows (*Caricetum limosae*), and a flat sector covered by *Sphagnum* carpets and low hummocks (*Eriophoro-Trichophoretum cespitosi* and *Sphagnetum magellanici*). Both areas are surrounded by a narrow lagg colonized by a *Carex juncella* swamp. Mire water is subneutral to slightly

acidic and fairly rich in nutrients in fens, springs and laggs as well. By contrast, mire water is acidic and nutrient-poor both in bogs and poor fens, with no sharp difference between them. Hence, there are often great difficulties in evaluating the trophic status of mire sites and/or sectors (viz. Ombrotrophy vs. minerotrophy) based on hydrochemistry only.

Nelle Alpi Carniche gli ambienti umidi sono piuttosto diffusi, soprattutto nel settore interno costituito in prevalenza da rocce silicee poco permeabili. Il clima umido, caratterizzato da un eccesso di precipitazioni rispetto all'evapotraspirazione potenziale, favorisce lo sviluppo di torbiere basse anche sui versanti in pendio, purchè non troppo ripidi. L'associazione vegetale dominante in questi habitat è il Drepanoclado revolventis-Trichophoretum cespitosi. *Se l'inclinazione è maggiore il ruscellamento è più accentuato e la vegetazione corrispondente è quella tipica delle aree fontinali e dei ruscelli (*Cratoneuretum falcati, Bryo-Philonotidetum seriatae, *aggruppamento a* Cardamine amara*). Le aree pianeggianti ospitano corpi torbosi più cospicui, la cui vegetazione è per lo più costituita da un mosaico di prati torbosi a ciperacee (*Drepanoclado-Trichophoretum*), tappeti a sfagni (*Eriophoro-Trichophoretum cespitosi*), cumuli rilevati di sfagni (*Sphagnetum magellanici*) e arbusteti di torbiera (*Pino mugo-Sphagnetum*). Tali complessi rientrano nel grande gruppo delle torbiere intermedie. In un solo caso, rappresentato da una torbiera posta a breve distanza dalla Casera Coltrondo (Alto Comelico), il corpo torboso presenta almeno in un settore un profilo convesso chiaramente rilevato rispetto all'area circostante. Si tratta di una torbiera ombrosoligena, la cui porzione sommitale è probabilmente alimentata soltanto da acqua piovana. La vegetazione di quest'area è costituita da arbusteti (*Pino mugo-Sphagnetum*), cumuli (*Sphagnetum magellanici*) e tappeti a sfagni (*Eriophoro-Trichophoretum*), intercalati a depressioni umide (*Caricetum limosae*). Ai margini l'accumulo di torba è molto ridotto e la vegetazione (aggruppamento a* Carex juncella*) risente in maniera assai netta del contatto con il substrato minerale. In questo habitat, come pure nelle torbiere piane e nei ruscellamenti, l'acqua ha reazione debolmente acida o subneutra. Nelle torbiere a sfagni, viceversa, l'acqua è fortemente acida e povera in nutrienti. Il chimismo delle acque non presenta però apprezzabili differenze tra le torbiere intermedie e quella ombrosoligena.*

15/06

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991) 1 / L. Poldini, M. Vidali. - P. 109-134 : ill.

Vengono pubblicate, ad un anno dalla comparsa dell'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia", gli "errata/corrige", fin'ora riscontrati, e ca. 2000 nuove segnalazioni ad integrazione di quelle apparse nel volume.

We are publishing, one year from the appearence of the "Chorological atlas of the vascular plants in the region Friuli-Venezia Giulia", the errata and about 2000 new findings.

15/07

ZANOLIN, Bruno

Studio ecologico sulle comunità di macroinvertebrati bentonici in stazioni fisse di quattro corsi d'acqua del Friuli-Venezia Giulia (Italia Nord-orientale) / B. Zanolin. - P. 135-222 : ill.

Sono state studiate le comunità macrozoobentoniche di stazioni fisse scelte in quattro corsi d'acqua

del Friuli-Venezia Giulia. La raccolta dei macroinvertebrati bentonici è stata effettuata con cadenza mensile da novembre 1986 all'ottobre 1987. Attraverso questo studio si è cercato di ampliare le conoscenze faunistiche dei popolamenti macrozoobentonici regionali; si è voluto osservare il comportamento dell'Extended Biotic Index (E.B.I.) modificato (GHETTI, 1986) nell'analisi qualitativa di ambienti lotici con diversi gradi di trofia; si è voluto conoscere l'andamento stagionale dei valori dell'indice biotico nelle stazioni esaminate e le variazioni stagionali della diversità specifica del macrozoobentos mediante l'applicazione delle curve dominanza-diversità e di alcuni indici di diversità; infine si è voluto comparare fra loro i risultati ottenuti dall'applicazione di queste metodologie per altri studi di carattere ecologico. Come risultati, sono state ottenute importanti novità di carattere faunistico; è stata riconfermata la scarsa attitudine dell'Extended Biotic Index modificato in analisi qualitative di acque oligotrofiche; sono state osservate interessanti variazioni stagionali dell'indice biotico utilizzato e della diversità specifica; sono state riscontrate delle analogie nell'andamento stagionale degli indici di diversità impiegati ed è stato proposto l'utilizzo di uno di essi in analoghe ricerche future; infine, l'applicazione dell'Extended Biotic Index modificato nelle analisi qualitative si è rivelata più adeguata e molto più pratica rispetto a quella degli indici di diversità.

The benthic macroinvertebrate communities living in fixed stations of four streams in Friuli-Venezia Giulia have been studied. Benthic samples were collected once a month from November 1986 to October 1987. The purpose of this study was: 1) to enlarge the faunistic knowledge of the regional benthic fauna; 2) to observe the fitness of the modified Extended Biotic Index (E.B.I.) in qualitative analysis of running waters characterized by different trophic degrees; 3) to know the seasonal trend of the biotic index in the sampling sites and the seasonal changes of species diversity by the application of rank/abundance plots and of three diversity indices; 4) to compare all the results of these applications for other ecological studies of this kind. As results: 1) important news has been obtained in faunistic field; 2) a lacking fitness of the modified Extended Biotic Index (E.B.I.) in analysing the environmental quality of oligotrophic running waters has been reconfirmed; 3) interesting seasonal variations of the biotic index and of species diversity have been observed; 4) some analogies in the seasonal trend of the three diversity indices have been found and so we have suggested to employ in future only one of them; 5) finally, the application of the biotic index has showed a better fitness and praticalness in qualitative analysis in comparison with the application of the three diversity indices.

15/08

GOVERNATORI, Gianluca - ZANDIGIACOMO, Pietro

Distribuzione ed ecologia di *Carabus auronitens* FABRICIUS nelle Alpi Sud-orientali (Coleoptera Carabidae) / G. Governatori, P. Zandigiacomo. - P. 223-236 : ill.

Sulla base di numerosi reperti inediti vengono aggiornate e ampliate le conoscenze sulla distribuzione di *Carabus* (*Chrysocarabus*) *auronitens* FABRICIUS *kraussi* LAPOUGE nelle Alpi del Veneto, in quelle del Friuli-Venezia Giulia, nonché nelle regioni montuose della Slovenia settentrionale. Il quadro distributivo suggerisce una ricolonizzazione post-glaciale nei territori considerati. Inoltre, dalla distribuzione geografica e da osservazioni di carattere ecologico, emergono relazioni tra la presenza della specie e alcune caratteristiche chimico-fisiche del suolo. La specie sembra prediligere substrati cristallini o arenaceo-marnoso-flyschoidi, con suoli acidi e con buona ritenuta idrica.

On the basis of many unpublished records, the knowledge of the distribution of Carabus (Chrysocarabus) auronitens FABRICIUS kraussi LAPOUGE *in some alpine districts of North-eastern Italy (Veneto and Friuli-Venezia Giulia regions) and in the mountainous districts of Northern Slovenia has been broadened and brought up to date. The pattern of distribution of the species suggests a postglacial*

dispersal. Besides, the new chorological and ecological data observed show relationships between the presence of the species and some chemical-physical soil properties. In particular, it appears that Carabus auronitens *prefers acid soils with good water retaining qualities; these soils take origin from crystalline or flyschoid substrates scattered in the Dolomitic and Carnic areas, where the calcareous rocks are more frequent.*

15/09

STANGELMAIER, Günter - LEXER, Erich

Eine neue Unterart von *Agrotis vestigialis* (HUFNAGEL, 1766) und ihre Verbreitung in Friaul-Julisch Venetien (Lepidoptera, Noctuidae) / G. Stangelmaier, E. Lexer. - P. 237-245 : ill.

The Noctuid-moth *Agrotis vestigialis* (HUFNAGEL, 1766) is reported for the first time in Friuli-Venezia Giulia. It occurs in a small area of the Carnic Pre-Alps and is described as ***morandinii*** ssp. n..

Il nottuide Agrotis vestigialis *(HUFNAGEL, 1766) viene segnalato per la prima volta in Friuli-Venezia Giulia. La specie, localizzata in una piccola area delle Prealpi Carniche, viene descritta come* **morandinii** *ssp. n..*

15/10

PAOLUCCI, Paolo

Catalogo della collezione teriologica della Cattedra di Zoologia Forestale, Venatoria e Acquicoltura dell'Università di Padova / P. Paolucci. - P. 247-272

Nella Collezione Teriologica della Cattedra di Zoologia forestale, venatoria e acquicoltura dell'Università di Padova, sono conservati circa 700 esemplari appartenenti a 49 taxa, raccolti per lo più in Veneto, Trentino-Alto Adige e in Friuli-Venezia Giulia. Vengono illustrati i contenuti e alcuni importanti aspetti di interesse zoogeografico e tassonomico.

The Mammal Collection of the Chair of Forest Zoology of University of Padua consist of more than 700 specimens of 49 taxa, from Veneto, Trentino-Alto Adige and Friuli-Venezia Giulia regions. The author gives main data about every specimen in collection together with some geographic and taxonomic information.

Gortania 16 (1994)

16/01

LENARDON, Giovanni - MAROCCO, Ruggero

Le dune di Belvedere-San Marco. Una antica linea di riva? 2) Considerazioni sedimentologiche / G. Lenardon, R. Marocco. - P. 5-24 : ill.

In questo secondo lavoro (MAROCCO, 1991) vengono presentati i risultati di una indagine mineralogico-sedimentologica sulla piana di Aquileia tra i fiumi Aussa e Tiel. Risulta che l'agro aquileiese è caratterizzato da una serie di terreni derivanti da sottili alluvioni isontine e soprattutto da depositi di paludi e lagune. I rilievi sabbiosi dell'area presentano caratteri granulometrici e mineralogici significatamente differenti dalle attuali dune costiere del Friuli-Venezia Giulia.

This second work (MAROCCO, 1991) presents the results of a mineralogical and sedimentological study on the Aquileia plain between the Aussa and Tiel rivers. This plain is characterized by thin alluvial sediments coming from the Isonzo R., and, mainly by swamp and lagoonal deposits. The sands of this area present grain-size and mineralogical characteristics which are clearly different with respect to those of the present-day coastal dunes of Friuli and Venezia Giulia.

16/02

CHIAPPINI, Roberto - PAULATTO, Enrico - VAIA, Franco

Rapporti tra tettonica ed evoluzione ambientale nell'area M. Canin - M. Montasio / R. Chiappini, E. Paulatto, F. Vaia. - P. 25-39 : ill. + 1 c. geolog. f. t. (Scala 1:15.000) ; 62 x 68 cm

La caratterizzazione morfologica del gruppo Canin-Montasio viene fatta, per quanto attiene alla giustificazione delle differenze su grande e piccola scala, sulla base del comportamento assunto dai singoli elementi strutturali che costituiscono l'area. Le torsioni da essi subite, peraltro già segnalate, risultano buon elemento discriminante e le loro conseguenze definiscono le unità dell'insieme morfologico.

The actual morphologies, which define the Canin Mt. - Montasio Mt. Group, become clearly pointed out by analyzing their structural features and their relative evolution system. Every structural unit, which set up the Canin-Montasio Group, has had a properly behaviour, quite different as to the other units: it imposed some morphologic peculiarities.

16/03

POLI, Maria Eliana - ZANFERRARI, Adriano

L'ortogneiss della Malga delle Manze (Basamento sudalpino orientale - Comelico) / M.E. Poli, A. Zanferrari. - P. 41-58 : ill.

Sono descritti dal punto di vista petrografico e strutturale gli ortogneiss occhiadini affioranti in Val Digon e in Val Visdende (Comelico) nel settore più orientale del basamento metamorfico delle Alpi Meridionali. Gli ortogneiss, di composizione granitica, sono formati da Qtz+Kfs+Ab+Ms±Chl e con Bt come relitto magmatico. Come le originarie sequenze silicoclastiche incassanti (Fm. della Val Digon,

di età pre-caradociana), i protoliti magmatici sono stati metamorfosati in facies scisti verdi nelle fasi tettonico-metamorfiche varistiche Ph1 e Ph2 e infine debolmente deformati in modo fragile nella terza fase varistica Ph3 e durante l'evoluzione polifasica alpina. I protoliti si sono intrusi durante l'evento magmatico tardo-ordoviciano e rappresentano l'equivalente in giacitura subvulcanica dei prodotti effusivi e piroclastici caradociani che ora formano i Porfiroidi del Comelico.

The results of detailed geological survey and petrographic and structural analyses carried out on the small bodies of augengneisses outcropping in the eastern edge of the Variscan metamorphic basement of the Southern Alps (Comelico, Western Carnic Alps) are here presented and discussed. The main body crops out near the Malga delle Manze (upper Digon Valley), representing the type-locality; several, smaller and stretched bodies crop out near it, in the middle Digon Valley and in the Visdende Valley. The mineral assemblage is: quartz, perthitic K-feldspar, albite, white mica, biotite and very rare chlorite; the rocks are always coarse grained, with a variable Qtz+Ab+Ms matrix and abundant, some cm-long porphyrocrysts of Kfs, Qtz and Ab. Numerous relics of a magmatic phase (embayed phenocrysts of Kfs, Ab and Qtz, foxy-red-brown biotite only set in Kfs- and Qtz-phenocrysts) there are, showing a granitic composition for the protoliths. The shapes of the bodies and the field relationships with the surrounding siliciclastic ankerite-bearing protoliths of the pre-Caradocian Val Digon Fmt. suggest that the parent rocks formed several subvolcanic bodies intruded during the late-Ordovician magmatic event, which produced the pyroclastic and volcanic protoliths of the Caradocian Comelico Porphyroids. Both orthogneisess and the surrounding phyllitic rocks acquired its lower greenschist metamorphic facies during the Variscan tectono-metamorphic Ph1 and Ph2 phases; afterwords they underwent semi-brittle and brittle deformations during the late Variscan Ph3 phase and the polyphasic Alpine evolution.

16/04

DALLA VECCHIA, Fabio Marco

A new Pterosaur (Reptilia, Pterosauria) from the Norian (Late Triassic) of Friuli (North-eastern Italy). Preliminary note / F.M. Dalla Vecchia. - P. 59-66 : ill.

Eudimorphodon rosenfeldi n. sp. a Pterosaur from the Norian (Late Triassic) of Northern Friuli (North-eastern Italy) is described. The features which distinguish ***E. rosenfeldi*** from *E. ranzii* are: hind-limbs proportionally longer (tibia is as long as ulna and much longer than humerus); different shape of the posterior part of the lower jaw, of the humerus, coracoid and pteroid; pterygoid without teeth; teeth surface smooth.

Viene descritto **Eudimorphodon rosenfeldi** *n. sp., uno pterosauro proveniente dal Norico (Triassico superiore) della Carnia (Friuli-Venezia Giulia). I caratteri che distinguono* **E. rosenfeldi** *da* E. ranzii *sono: arti posteriori in proporzione più lunghi (la tibia è lunga come l'ulna e molto più lunga dell'omero), differente forma della parte posteriore della mandibola, dell'omero, del coracoide e dello pteroide, pterigoideo senza denti, superficie dentale liscia.*

16/05

BIZZARINI, Fabrizio - MUSCIO, Giuseppe

Un nuovo rettile (Reptilia, Prolacertiformes) dal Norico di Preone (Udine, Italia Nord-orientale). Nota preliminare / F. Bizzarini, G. Muscio. - P. 67-76 : ill.

Viene descritto ***Langobardisaurus ? rossii*** n. sp., un nuovo rettile prolacertiforme proveniente dal

Norico di Preone (Udine). L'esemplare viene attribuito dubitativamente a questo genere ma si distingue dal coevo *L. pandolfii* per i rapporti dimensionali fra le ossa degli arti e per le caratteristiche dell'area basipodiale della manus.

Langobardisaurus ? rossii *n. sp., a new prolacertiform reptile from the Norian of Preone (Udine) is described. The specimen is doubtly ascribed to this genus, but it is distinguishable from the coeval* L. pandolfii *on the basis of the ratios of the limbs bones and the features of the basipodial area of the manus.*

16/06

GARASSINO, Alessandro - TERUZZI, Giorgio

I Crostacei Decapodi del Cretacico inferiore di Vernasso (Udine, NE Italia) / A. Garassino, G. Teruzzi. - P. 77-88 : ill.

Vengono descritti alcuni esemplari di Crostacei Decapodi Macruri provenienti dalla cava di Vernasso (Udine, NE Italia). Gli esemplari sono stati rinvenuti in strati calcarei, datati all'Hauteriviano superiore-Barremiano inferiore (Cretacico inferiore). Lo studio di questo campione ha portato alla descrizione della nuova specie ***Penaeus vernassensis*** n. sp. (Infraordine Penaeidea DE HAAN, 1849, famiglia Penaeidae RAFINESQUE, 1815) e alla segnalazione di una nuova forma di carideo (Infraordine Caridea DANA, 1852, famiglia, genere e specie indeterminate). Dopo la segnalazione di Crostacei Decapodi Macruri nel Senoniano di Trebiciano (Trieste, NE Italia), questo rinvenimento riveste una particolare importanza in quanto arricchisce le scarse conoscenze sui Crostacei Decapodi Macruri nel Cretacico italiano. Inoltre, il genere *Penaeus* FABRICIUS, 1798 viene segnalato per la prima volta nel Cretacico inferiore.

We describe six specimens of Macruran Decapod Crustaceans from Vernasso quarry (Udine, NE Italy). The examined specimens are preserved in limestone layers, referred to Upper Hauterivian-Lower Barremian (Lower Cretaceous). The study of this sample allowed the description of the new species **Penaeus vernassensis** *n. sp. (Infraorder Penaeidea* DE HAAN, *1849, family Penaeidae* RAFINESQUE, *1815) and of a new caridean form (Infraorder Caridea* DANA, *1852, family, genus and species indeterminate). After the description of Macruran Decapod Crustaceans in the Senonian of Trebiciano (Trieste, NE Italy), this discovery is particularly intersting since it enriches the poor knowledge about the Macruran Decapod Crustaceans in the Cretaceous of Italy. Moreover, the genus* Penaeus FABRICIUS, *1798 is signalled for the first time in the Lower Cretaceous.*

16/07

TRETIACH, Mauro - CARVALHO, Palmira

Lichenological studies in North-eastern Italy. 6. : Species new to Friuli or Venezia Giulia / M. Tretiach, P. Carvalho. - P. 89-97 : ill.

Four lichens (*Biatora mendax*, *Fuscidea kochiana*, *Leptogium massiliense* and *Pertusaria carneopallida*) and the lichenicolous fungus *Dactylospora athallina* are reported for the first time from Friuli; five species (*Catapyrenium psoromoides*, *Collema occultatum*, *Physconia perisidiosa*, *Strigula mediterranea* and *Thelopsis rubella*) are new to Venezia Giulia (NE Italy). A detailed description of each species and critical notes on its ecology and geographic distribution are provided.

*Quattro specie di licheni (*Biatora mendax, Fuscidea kochiana, Leptogium massiliense *e* Pertusaria

carneopallida) *ed un fungo lichenicolo (*Dactylospora athallina*) sono riportati per la prima volta dal Friuli, cinque specie di licheni (*Catapyrenium psoromoides, Collema occultatum, Physconia perisidiosa, Strigula mediterranea *e* Thelopsis rubella*) dalla Venezia Giulia. Per ciascuna specie si forniscono una dettagliata descrizione morfo-anatomica e notizie sull'ecologia e sulla distribuzione geografica.*

16/08

MARINČEK, Lojze

Contribution to demarcation and phytogeographic division of the Illyrian floral province, based on vegetation and flora / L. Marinček. - P. 99-124 : ill.

Considering zonal potential natural vegetation of the alliances *Erythronio-Carpinion* and *Aremonio-Fagion*, and the leading Illyrian species appearing in forest associations, the author suggests some demarcation changes in the area of the Illyrian floral province. Furthermore, he divides the Illyrian floral province into four phytogeographic regions: Pre-Alpine-Alpine, Subpannonic, Predinaric and Dinaric region.

Considerando la vegetazione naturale potenziale dell'alleanza Erythronio-Carpinion *e* Aremonio-Fagion*, e le specie illiriche dominanti presenti nelle associazioni forestali, l'autore suggerisce alcune variazioni nella delimitazione dell'area della provincia floristica illirica. La provincia floristica illirica viene inoltre suddivisa in quattro regioni fitogeografiche: regione Prealpina-Alpina, Subpannonica, Predinarica e Dinarica.*

16/09

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 2 / L. Poldini, M. Vidali. - P. 125-149

Nel secondo aggiornamento all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" vengono pubblicate 2835 nuove segnalazioni, rilevate nell'anno 1993. Di queste 1135 sono state desunte dall'"Atlante della Carinzia" (HARTL et al., 1992).

*In the second up to date of the "Chorological atlas of the vascular plants in the region Friuli-Venezia Giulia" we are publishing 2835 new findings taked off in the year 1993. Of these new findings, 1135 are obtained from the "Atlas of Carintia" (*HARTL *et al., 1992).*

16/10

STOCH, Fabio

Indagine ecologico-faunistica sui popolamenti a Entomostraci di alcuni stagni d'acqua salmastra dell'Isola della Cona (foce del Fiume Isonzo, Italia Nord-orientale) / F. Stoch. - P. 151-173 : ill.

Un'indagine faunistica condotta in alcuni stagni d'acqua salmastra nel Parco Naturale dell'Isola

della Cona (foce del Fiume Isonzo) nel 1992-93 ha consentito la determinazione di 54 specie di Crostacei, dei quali due sono nuovi per l'intero bacino del Mar Mediterraneo. La distribuzione delle specie è stata analizzata mediante analisi statistica multivariata; le specie raccolte sono state classificate in base ai limiti di tolleranza alla salinità.

54 crustacean species have been identified during a faunistic survey on some brackish water ponds in the Natural Park of the Island of Cona (mouth of River Isonzo); two of them are new to the fauna of the Mediterranean basin. The distribution of the species along the salinity gradient is analyzed using principal component analysis; the species are classified in four main groups according to their tolerance to salinity.

16/11

GASPARO, Fulvio

Note sul genere *Kaemis* DEELEMAN-REINHOLD, con descrizione di una nuova specie italiana (Araneae, Dysderidae) / F. Gasparo. - P. 175-184 : ill.

Vengono descritti ***Kaemis carnicus*** n. sp. (maschio e femmina), su pochi esemplari provenienti dalla Carnia e dalle Prealpi Carniche, e *Kaemis circe* (BRIGNOLI), sui tipi (maschio e femmina) e su nuovo materiale dell'Italia centrale; di quest'ultima specie viene segnalata la variabilità degli organi genitali. L'esame delle specie italiane consente di completare la diagnosi del genere *Kaemis* DEELEMAN-REINHOLD, di cui viene fornita una chiave dicotomica della specie.

The disderid spider genus Kaemis DEELEMAN-REINHOLD *is redefined and diagnosed on both sexes and a dichotomic key to the species is given.* **Kaemis carnicus** *n. sp. is described (male and female) from the upper basin of the Tagliamento River (Carnia, North-eastern Italy).* Kaemis circe *(*BRIGNOLI*) is redescribed (male and female) on the types and on recently collected specimens from central Italy; the variability of the genitalia in the latter species is discussed.*

16/12

DESIO, Fabrizio

Potamanthus luteus (L., 1767), nuovo per il Friuli-Venezia Giulia (Ephemeroptera, Potamanthidae) / F. Desio. - P. 185-186

Viene segnalata nel Fiume Vipacco in provincia di Gorizia la cattura di alcune ninfe di *Potamanthus luteus* (L., 1767), nota finora in Italia per l'Appennino Ligure e per la Pianura Padana.

Some nymphae of the species Potamanthus luteus *(L., 1767) have been found in the Vipacco River (North-eastern Italy, district of Gorizia). Until now, in Italy this species had been recorded only in the Ligurian Appennines (North-western Italy) and in the plane of the Po River.*

16/13

ZETTO BRANDMAYR, Tullia - MARANO, Iole - PIZZOLOTTO, Roberto

Larval morphology and bionomy of *Amara* (*Leirides*) *alpestris* VILLA (Coleoptera, Carabidae) / T. Zetto Brandmayr, I. Marano, R. Pizzolotto. - P. 187-202 : ill.

The larval instars of *Amara (Leirides) alpestris* are described: this species is endemic of Italian Eastern Alps and develops through only two larval stages, probably an adaptation to the short favourable season of the high altitudes, where *A. alpestris* is very common. It reveals to be an autumn breeder, with overwintering larvae, and reproduction probably delayed to the second life year. Moreover, the main activity peak of the population is found to be early in the season. The diagnostic characters are inserted in the keys to subgenera and species of *Amara*, previously known from literature.

Vengono descritti gli stadi larvali di Amara (Leirides) alpestris, *specie endemica italiana delle Alpi Orientali. Lo sviluppo larvale è accorciato a soli due stadi, probabilmente come adattamento alla stagione riproduttiva molto breve che si ritrova alle notevoli altitudini dove* A. alpestris *è molto comune. La specie è un riproduttore autunnale a larve svernanti, con però la riproduzione probabilmente differita al secondo anno di vita. Il picco di attività massima della popolazione risulta inoltre anticipato ai mesi estivi. I caratteri diagnostici sono inseriti nelle chiavi di identificazione già note in letteratura per il genere* Amara.

16/14

ZILLI, Alberto

On the little known genus *Orectis* LEDERER, 1857 (Lepidoptera, Noctuidae) / A. Zilli. - P. 203-212 : ill.

Following a critical reappraisal of the literature and the examination of material referable to the relevant nominal taxa, two synonymies within the genus *Orectis* LEDERER, 1857, are established: *Orectis proboscidata* (HERRICH-SCHÄFFER, [1851]) (= *Orectis barteli* TURATI, 1907, **nov. syn.**) and *Orectis massiliensis* (MILLIÈRE, 1864) **sp. rev.** (= *Orectis euprepiata* DANNEHL, 1933, **nov. syn.**).

L'esame di materiale di tutti i taxa nominali descritti nel genere Orectis LEDERER, *1857, ed una revisione critica della relativa letteratura permettono di stabilire le seguenti sinonimie:* Orectis proboscidata (HERRICH-SCHÄFFER, *[1851])* (= Orectis barteli TURATI, *1907,* ***nov. syn.***) *e* Orectis massiliensis (MILLIÈRE, *1864)* ***sp. rev.*** (= Orectis euprepiata DANNEHL, *1933,* ***nov. syn.***).

16/15

SPECCHI, Mario - PIZZUL, Elisabetta

Prime osservazioni su *Silurus glanis* (L., 1758) nelle acque del bacino dell'Isonzo (Osteichthyes, Siluridae) / M. Specchi, E. Pizzul. - P. 213-216

Nell'agosto 1994 sono stati catturati nel Fiume Vipacco 9 esemplari di *Silurus glanis*, sui quali sono state rilevate le principali misure biometriche e ne è stata determinata l'età (0+ - 11+). La cattura dell'esemplare di età 0+ (cm 6,8), ha permesso di accertare l'avvenuta acclimatazione della specie in questo fiume.

In August 1994, nine specimens of Silurus glanis *were caught in the River Vipacco. Their main biometric measurements and age were taken, the latter ranging from 0 to 11 years. The finding of the age 0+ specimen (6,8 cm) proves that the species is now acclimatized in this river.*

16/16

CANAVESE, Bartolomeo - COLITTI, Monica - COLLETTA, Luana - DURIO, Paolo

L'*os opticus* negli uccelli: aspetti morfo-strutturali e considerazioni sulla sua distribuzione all'interno della classe / B. Canavese ... [et al.]. - P. 217-228 : ill.

Si presentano dati relativi alla presenza, alla morfologia ed alla struttura istologica dell'*os opticus* dell'occhio in 77 specie di uccelli. Viene inoltre presentata una rassegna tassonomica della presenza di questa struttura anatomica in diversi ordini degli uccelli.

The os opticus *morphology and structure of the eyes of 77 birds species was studied. Taxonomic list on the presence of this anatomical formation was shown in various orders of birds.*

16/17

FABBRO, Alessandra

Una associazione a micromammiferi della Foresta di Tarvisio (Insectivora, Rodentia) / A. Fabbro. - P. 229-246 : ill.

Viene presentato lo studio di una ricca associazione faunistica di un'area molto ristretta della Foresta di Tarvisio e forniti dati sia qualitativi sia quantitativi sulla presenza delle specie. I micromammiferi trovati sono talmente numerosi da ricordare associazioni simili fossili dell'ultimo glaciale.

The author presents the study of a rich faunistic association from a small area of Tarvisio Forest and gives qualitative and quantitative data about the presence of the species. Small mammals found, are so numerous that recall similar fossil associations of last ice age.

Gortania 17 (1995)

17/01

MAROCCO, Ruggero - PESSINA, Maurizio

Il rischio litorale nell'area circumlagunare del Friuli-Venezia Giulia / R. Marocco, M. Pessina. - P. 5-35 : ill.

La Bassa Pianura del Friuli-Venezia Giulia che contermina le lagune di Marano e di Grado è soggetta a rischi geomorfologici legati a fenomeni naturali (esondazioni fluviali e invasioni di acque marine e/o lagunari) che possono determinare effetti amplificati per cause connesse ai condizionamenti antropici imposti al territorio. L'innalzamento del livello del mare riscontrato in questi anni a scala planetaria rende ancora più problematica la situazione della piana costiera friulana che si trova per ampie zone al di sotto del l.m.m. La perimetrazione arginale della laguna, ricostruita dopo l'alluvione del 1966, garantisce al momento una sufficiente protezione del territorio retrostante, anche se in condizioni critiche ha manifestato in diversi punti e più volte gravi deficienze. Queste difese passive diminuiscono sempre più la loro funzione con il trascorrere del tempo, sia a causa del loro naturale deterioramento, sia per il progressivo innalzamento del livello marino che rende sempre più probabile il verificarsi di condizioni a forte rischio. Sulla base di questi dati ed in forma molto semplificata si è eseguita una zonazione del Rischio Litorale (determinato essenzialmente dalla sola invasione di acque marine e/o lagunari) nell'area circumlagunare del Friuli-Venezia Giulia valutando complessivamente le condizioni di pericolosità, di vulnerabilità ed il valore ambientale del territorio.

The lowland surrounding the Marano and Grado Lagoon in the Italian region of Friuli-Venezia Giulia is exposed to geomorphological risks related to natural phenomena (such as river overflowing or inundation by sea and/or lagoon waters), which could produce amplified effects due to causes connected with man-made environmental changes. The global rise in sea level over the last few years has made the situation even more difficult for the Friuli coastal plain, which is largely placed below mean sea level. At present the lagoon embankment-ring, reconstructed after the 1966 flood, provides sufficient hinterland protection, in spite of the serious collapses repeatedly occurred in various points under critical conditions. Such works of passive defence have become less effective over time as a result of both their natural renders the occurence of high risk conditions increasingly probable. In line with the above data, a simplified form of zoning of Coastal Risk (basically determined only by sea and/or lagoon water flooding) was performed in the Friuli-Venezia Giulia area surrounding the Marano and Grado Lagoon. The overall conditions of hazard, vulnerability and element of risk of the territory were evaluated.

17/02

ALESSIO, Marisa - ALLEGRI, Laura - FERRARI, Alessandro - IMPROTA, Salvatore - PESSINA, Andrea

Nuovi dati di cronologia sulle prime comunità neolitiche dell'Italia Nord-orientale / M. Alessio ... [et al.]. - P. 37-55 : ill.

Vengono presentate nuove misure radiometriche effettuate su campioni di carbone vegetale provenienti dai siti del Primo Neolitico di Fagnigola (Azzano X, Pordenone) e di Sammardenchia (Pozzuolo

del Friuli, Udine). Esse arricchiscono notevolmente il quadro cronologico della prima neolitizzazione dell'area friulana e permettono di anticipare gli inizi del Neolitico in questa zona alla metà del VII millennio BP.

New radiocarbon dates carried out on charcoal samples from the Early Neolithic sites of Fagnigola (Azzano X, Pordenone) and Sammardenchia (Pozzuolo del F., Udine) are here presented. They notably enrich the chronological data of the first neolithisation of this area of Friuli and allow to anticipate the beginning of the Neolithic in this zone to the half of the 7th millenium BP.

17/03

CASTELLO, Miris

Studi lichenologici in Italia Nord-orientale. 7. : effetti dell'inquinamento atmosferico sulle comunità licheniche epifite nella Provincia di Trieste / M. Castello. - P. 57-78 : ill.

In questo lavoro vengono riportati i risultati di uno studio della qualità dell'aria nella Provincia di Trieste basato sui licheni quali indicatori di inquinamento da SO_2. La valutazione della qualità dell'aria è stata effettuata mediante un Indice di Purezza Atmosferica (I.A.P.), basato sul numero e sulla frequenza delle specie licheniche presenti su *Quercus* e *Tilia* spp. in 80 stazioni di campionamento. Viene presentata la carta della qualità dell'aria della provincia di Trieste: la maggior parte della provincia presenta buoni livelli di qualità dell'aria, mentre le zone più inquinate corrispondono alla zona urbana ed industriale di Trieste ed alla parte sud-orientale della provincia; si registra un leggero deterioramento della qualità dell'aria nella parte nord-occidentale della provincia. Complessivamente sono state rilevate 62 specie licheniche epifite e due principali tipi di comunità, costituite rispettivamente da specie nitrofitiche e tossitolleranti oppure da specie acidofitiche sensibili all'inquinamento atmosferico. Vengono discussi gli effetti dell'attività antropica sulla distribuzione delle specie e delle comunità licheniche rilevate e vengono presentate le carte di distribuzione di 6 specie. I principali fattori che influenzano lo sviluppo delle comunità licheniche sono l'inquinamento atmosferico e l'eutrofizzazione dovuti alle attività antropiche.

This paper presents the results of a study of air quality in the province of Trieste based on lichens as indicators of SO_2 pollution. Air quality was evalued by means of an Index of Atmospheric Purity (I.A.P.), based on the number and frequency of lichen species on Quercus *and* Tilia *spp. in 80 sampling stations. Air quality map of the province of Trieste is shown; most of the study area has very high air quality levels, the most polluted areas corresponding with the urban and industrial zone of Trieste and the south-eastern part of the province; in the north-western part of the study area air quality values slightly decrease. Altogether, 62 epiphytic lichen species and two main communities have been recorded, the communities consisting of nitrophytic and toxitollerant species or acidophytic and sensitive to air pollution species; the effects of antropic activities on distribution patterns of lichen species and communities are discussed and the distribution maps of 6 species are presented. The main factors affecting lichen communities development are air pollution and eutrophication.*

17/04

CODOGNO, Michele - DI MONTEGNACCO, Maria Vittoria

Studio briogeografico dell'Alta Valle del Torre (Prealpi Giulie) / M. Codogno, M.V. Di Montegnacco. - P. 79-105 : ill.

Vengono riportate 121 specie di briofite per l'Alta Valle del Torre. I seguenti 10 taxa risultano nuovi per il Friuli-Venezia Giulia: *Bryum klinggraeffii*, *Bryum rubens*, *Campylopus pyriformis*, *Eurhynchium meridionale*, *Plagiothecium denticulatum* var. *obtusifolium*, *Plagiothecium succulentum*, *Rhodobryum ontariense*, *Tortella humilis*, *Fissidens limbatus* var. *bambergeri*, *Fissidens viridulus*. La presenza delle ultime tre specie va verificata in quanto mancavano individui fertili nei campioni. Vengono discusse le affinità fitogeografiche di tale florula. Le caratteristiche corologiche delle briofite vengono confrontate con quelle dei licheni che vivono nella medesima area.

121 species of bryophytes are reported from the Upper Torre Valley. Ten taxa are new for Friuli-Venezia Giulia: Bryum klinggraeffii, Bryum rubens, Campylopus pyriformis, Eurhynchium meridionale, Plagiothecium denticulatum *var.* obtusifolium, Plagiothecium succulentum, Rhodobryum ontariense, Tortella humilis, Fissidens limbatus *var.* bambergeri, Fissidens viridulus. *The occurence of the last three species needs to be verified because reproductive structures have not been observed. The phytogeographycal affinities of this flora are discussed and compared with those of the lichens that grow in the same area.*

17/05

PERTOT, Marina

Esplorazioni floristiche di Valentin Plemel, botanico sloveno, nel Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) / M. Pertot. - P. 107-119 : ill.

Attraverso l'esame degli erbari del sacerdote e botanico dilettante sloveno Valentin Plemel (1820-1875) si è voluto studiare il suo contributo all'esplorazione floristica in quella parte della regione Friuli-Venezia Giulia che fino al primo conflitto mondiale apparteneva all'Austria. È stata redatta una lista di 112 entità raccolte in regione, di cui 21 segnalate per la prima volta e nuove rispetto all'"Atlante corologico delle piante vascolari" (POLDINI, 1991). Rimarchevole è la presenza di *Scrophularia scopolii* in regione, conosciuta in ambito nazionale solo come specie appenninica e sicula.

*The examination of the herbarium collected and arrangied by the Slovene priest Valentin Plemel (1820-1875), an amateur botanist, has brought to the study of his contribution to the floristic research in those parts of Friuli-Venezia Giulia that belonged to Austria till the World War. A list of 112 specimens collected in the region has been compiled. 21 of them had been mentioned for the first time and therefore they are not recorded in the "Atlante corologico delle piante vascolari" (Chorological Atlas of vascular plants) (*POLDINI, *1991). Remarkable is the presence in the region of the* Scrophularia scopolii, *a species known only in the Apennines and in Sicily.*

17/06

BARBO, Massimo - BERTANI, Gianfranco - COSTALONGA, Severino - DANELUTTO, Antonino - FAVRETTO, Dario - GUERRA, Romano - PAVAN, Roberto - TONUSSI, Gianfranco

Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. 5. (66-105) / M. Barbo ... [et al.]. - P. 121-139

Nel quinto contributo alla cartografia floristica della regione Friuli-Venezia Giulia si rende noto il ritrovamento di alcune interessanti entità a livello regionale e provinciale: *Polypodium australe*, *Amaranthus bouchonii*, *Minuartia hybrida*, *Cerastium glutinosium*, *Sagina saginoides*, *Fumaria*

capreolata, Sisymbrium irio, Camelina sativa, Erucastrum gallicum, Lathyrus sphaericus, Trifolium incarnatum, Euphorbia humifusa, Smyrnium olusatrum, Bupleurum prealtum, Andromeda polifolia, Galium parisiense, Nonea lutea, Satureja hortensis, Solanum alatum, Scrophularia vernalis, Kickxia spuria, Veronica alpina, Veronica montana, Knautia integrifolia, Erigeron karvinskianus, Bidens cernua, Chrysanthemum coronarium, Silybum marianum, Onopordon acanthium, Centaurea nemoralis, Crepis pyrenaica, Crepis sancta, Allium pallens, Ipheion uniflorum, Vulpia ciliata, Psilurus incurvus, Aegilops cylindrica, Sporobolus poiretii, Setaria ambigua, Carex hallerana.

The paper deals with the five contribution to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia region (North East Italy) and mentiones these entities: Polypodium australe, Amaranthus bouchonii, Minuartia hybrida, Cerastium glutinosium, Sagina saginoides, Fumaria capreolata, Sisymbrium irio, Camelina sativa, Erucastrum gallicum, Lathyrus sphaericus, Trifolium incarnatum, Euphorbia humifusa, Smyrnium olusatrum, Bupleurum prealtum, Andromeda polifolia, Galium parisiense, Nonea lutea, Satureja hortensis, Solanum alatum, Scrophularia vernalis, Kickxia spuria, Veronica alpina, Veronica montana, Knautia integrifolia, Erigeron karvinskianus, Bidens cernua, Chrysanthemum coronarium, Silybum marianum, Onopordon acanthium, Centaurea nemoralis, Crepis pyrenaica, Crepis sancta, Allium pallens, Ipheion uniflorum, Vulpia ciliata, Psilurus incurvus, Aegilops cylindrica, Sporobolus poiretii, Setaria ambigua, Carex hallerana.

17/07

BELFIORE, Carlo - DESIO, Fabrizio

Choroterpes (Euthraulus) balcanicus (IKONOMOV, 1961) in Italia (Ephemeroptera, Leptophlebiidae) / C. Belfiore, F. Desio. - P. 141-144 : ill.

La cattura di alcune ninfe del sottogenere *Euthraulus* in alcuni corsi d'acqua del Friuli-Venezia Giulia (Italia Nord-orientale) ha consentito di segnalarne la presenza in Italia. Gli esemplari esaminati vengono attribuiti alla specie *Choroterpes (Euthraulus) balcanicus* (IKONOMOV, 1961). Viene discussa brevemente la tassonomia delle specie europeee del sottogenere *Euthraulus*.

Some nymphae of the subgenus Euthraulus *have been collected in few streams of Friuli-Venezia Giulia (North-eastern Italy), so it's possible to record it in Italy. Authors ascribe the collected specimens to* Choroterpes *(*Euthraulus*)* balcanicus *(*IKONOMOV, *1961). The taxonomy of subgenus* Euthraulus *species is shortly discussed.*

17/08

SPECCHI, Mario - PIZZUL, Elisabetta

Pseudorasbora parva (SCHLEGEL, 1842) (Osteichthyes, Cyprinidae) nelle acque del Friuli-Venezia Giulia. Prima segnalazione / M. Specchi, E. Pizzul. - P. 145-147 : ill.

Nel Fiume Vipacco, in occasione di una campagna di recupero di esemplari di *Silurus glanis*, nell'aprile 1996 è stato catturato un esemplare di *Pseudorasbora parva*, specie alloctona nelle nostre acque il cui areale originale interessava l'Asia orientale. In Italia la presenza di questa specie è stata segnalata all'inizio degli anni '90 nei corsi d'acqua della Bassa Pianura emiliana.

In the River Vipacco, while Silurus glanis *was being fished in April 1996, a specimen of* Pseudorasbora parva *was caught. This is an East Asiatic fish which was discovered in the early '90s to live in Italian water courses limited to the lower Emilian plain.*

17/09

LAPINI, Luca - DALL'ASTA, Andrea - DUBLO, Luisa - SPOTO, Maurizio - VERNIER, Edoardo

Materiali per una teriofauna dell'Italia Nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia) / L. Lapini ... [et al.]. - P. 149-248 : ill.

Dopo una completa sintesi delle conoscenze sulle comunità di Mammiferi dell'estremo Nord Est italiano, gli Autori fanno qualche considerazione di tipo biogeografico sui locali assetti faunistici ed espongono alcune ipotesi sulle recenti origini delle faune considerate.

After a complete syntesis of the knowledge on the Mammal communities of extreme North-eastern Italy, the Authors make biogeographical considerations on this faunistic picture and expound some hypotheses on the recent origin of these theriocenosis.

Gortania 18 (1996)

18/01

ZUCCHINI, Roberto

Un ricordo del prof. Sergio Morgante / R. Zucchini. - P. 5-6 : 1 fot.

Vengono fornite brevi notizie biografiche su Sergio Morgante.

Few short biographical news about Sergio Morgante are given.

18/02

BATTELLO, Ennio - VAIA, Franco

Compatibilità ambientale della Bassa Valle del Fella / E. Battello, F. Vaia. - P. 7-32 : ill. + 4 c. geogr. (Scala 1:200.000) ; 24 x 32 cm

Sulla base delle conoscenze geologiche della Bassa Valle del Fella si è analizzata la notevole incidenza delle strutture antropiche presenti, sulla stabilità potenziale dell'area, anche in funzione delle portate di massima piena del fiume Fella.

We analyze the remarkable influence of private and public works on the potential stability of the low Fella Valley according to geological data. River's maximum rates of flow are also taken into consideration.

18/03

MUSCIO, Giuseppe

Preliminary note on a specimen of Prolacertiformes (Reptilia) from the Norian (Late Triassic) of Preone (Udine, North-eastern Italy) / G. Muscio. - P. 33-40 : ill.

A new Prolacertiform (Reptilia) from the Norian (Late Triassic) of Preone (Udine, North-eastern Italy) is described. It is a reptile of medium size, vertebral column composed of ?9 cervical, ?14 thoracic, 2 sacral and more than 13 caudal vertebrae; the cervical vertebrae are elongate. The dentition includes a typical elongate tooth with a flat multicusped crown. The specimen is preliminarly allocated to the genus ***Langobardisaurus***, with the specific denomination ***tonelloi***.

Viene descritto un nuovo Prolacertiforme (Reptilia) proveniente dai depositi del Norico di Preone (Udine, Italia Nord-orientale). Si tratta di un rettile di media taglia; la colonna vertebrale è composta da: ?9 vertebre cervicali, ?14 toraciche, 2 sacrali ed almeno 13 caudali. La dentizione include un caratteristico dente allungato, multicuspidato. Allo stato attuale degli studi si ritiene opportuno assegnare questo esemplare preliminarmente al genere **Langobardisaurus**, *con la denominazione specifica* **tonelloi**.

18/04

CARVALHO, Palmira

Microclimate and diversity of Cryptogamic Epiphytes in a Karst doline (Trieste, NE Italy) / P. Carvalho. - P. 41-68 : ill.

212 relevés of epiphytic cryptogamic vegetation (lichens, mosses and liverworts) were carried out along eight transects in a typical Karst Doline near Trieste (NE Italy) in order to study the compositional variation in relation to the pronounced microclimatic patterns which are characteristic of Karst dolines. The epiphytic cryptogamic flora consists of 48 lichens, 13 mosses and 8 liverworts. The matrix of species and relevés was submitted to multivariate analysis (classification and ordination) to detect groups of relevés with similar floristic composition, groups of species with similar ecology, and compositional gradients characterized by indicator species. The distribution of indicator species within the doline was mapped by programs of automatic mapping. Different groups of indicator species revealed different distributional patterns inside the doline. Ecological indicator values were used for an ecological interpretation of the compositional gradient revealed by the ordinations. The main factors affecting the variation of epiphytic cryptogamic vegetation are the pH of the bark, air humidity, light and temperature. Dolines are characterized by a high diversity and a high richness of ecological niches, chiefly depending on the pronounced microclimatical variations; they host several aerohygrophytic species and some montane species which are otherwise absent from the Karst. Cryptogams have been used as indicators to draw an air humidity map of the doline, which essentially agrees with microclimatical measurements from other, similar biotopes.

212 rilievi di vegetazione crittogamica epifita (licheni, muschi, epatiche) sono stati effettuati lungo 8 transetti nella dolina di Borgo Grotta Gigante presso Trieste. Lo scopo del lavoro è quello di studiare la variazione della composizione floristica in dipendenza della variazione dei parametri microclimatici tipica delle doline carsiche. Sono state ritrovate 48 specie di licheni, 13 di muschi ed 8 di epatiche. La matrice delle specie e dei rilievi è stata sottoposta ad analisi multivariata (classificazione ed ordinamento) al fine di individuare gruppi di rilievi con simile composizione floristica, gruppi di specie con ecologia simile, e possibili gradienti ecologici. La distribuzione delle principali specie indicatrici nell'ambito della dolina è stata mappata utilizzando programmi di cartografia automatica. Diversi gruppi di specie presentano diversi patterns di distribuzione nell'ambito della dolina. Indici ecologici associati alle specie sono stati utilizzati per interpretare ecologicamente i gradienti di composizione floristica rivelati dagli ordinamenti. I principali fattori che influenzano la variazione floristica della vegetazione crittogamica epifita sono il pH del substrato, l'umidità atmosferica, la luce e la temperatura. Le doline si caratterizzano per la presenza di molte specie aeroigrofitiche e di alcune specie tipiche della fascia montana, altrimenti assenti sull'altopiano carsico presso Trieste. Esse presentano un'alta biodiversità ed una ricchezza di nicchie ecologiche che dipendono essenzialmente dalle pronunciate variazioni microclimatiche. Le crittogame sono state utilizzate come indicatori per redarre una carta dell'umidità atmosferica della dolina, che concorda con i dati microclimatici pubblicati nella letteratura.

18/05

MELZER, Helmut

Neues zur Flora von Friaul-Julisch Venetien / H. Melzer. - P. 69-79

Vengono segnalate per la prima volta nella flora del Friuli-Venezia Giulia: *Draba muralis*, *Oxalis dillenii*, *Verbascum virgatum*, *Bromus diandrus*, *Phyllostachys mitis*, *Sporobolus poiretii* e *Viola arvensis* subsp. *megalantha*, mentre *Barbarea stricta* era stata segnalata erroneamente. Vengono inoltre segnalate nuove località per 13 specie, alcune delle quali di grande interesse: *Bidens subalternans*, per lungo tempo non ben definita e confusa con *Bidens bipinnatus*, *Malva nicaeensis* e *Bromus willdenowii*, ritrovate per la prima volta molti decenni fa, e *Puccinellia fastigiata*, che è stata ritrovata lontana dalla costa con quattro altre halophytes. Vengono fornite note sulla distribuzione dei taxa segnalati e, ove necessario, anche sulla loro tassonomia.

New for the flora of Friuli-Venezia Giulia are Draba muralis, Oxalis dillenii, Verbascum virgatum, Bromus diandrus, Phyllostachys mitis, Sporobolus poiretii *e* Viola arvensis *subsp.* megalantha, *but* Barbarea stricta *was wrong. New localities of 13 species are mentioned, of which the following are very important:* Bidens subalternans, *for a long time misunderstood and confused with* Bidens bipinnatus, Malva nicaeensis *and* Bromus willdenowii, *both were found the first time many decades ago, and* Puccinellia fastigiata, *which was found far from the coast together with four other halophytes. Notes on the known distribution of all taxa are given, if necessary, by remarks on their taxonomy.*

18/06

MARTINI, Fabrizio - NARDINI, Stefania - RIZZARDINI, Sergio

Scopolia carniolica Jacq. anche in Friuli / F. Martini, S. Nardini, S. Rizzardini. - P. 81-90 : ill.

Viene comunicato il ritrovamento di *Scopolia carniolica* Jacq. nell'Alta Valle del Torrente Cosizza (Cividalese), che rappresenta la seconda località finora accertata per il territorio italiano. Vengono altresì fornite le caratteristiche ecologiche e fitosociologiche stazionali.

Scopolia carniolica *Jacq., new for Friuli (second station in Italy), has been founded in the Valley of Cosizza near Cividale. The ecological characteristic of the populations and a phytosociological behaviour of the species are given.*

18/07

JOGAN, Nejc

Hordeum geniculatum All. and *Oxalis dillenii* Jacq. Two new or neglected species of the flora of Friuli-Venezia Giulia / N. Jogan. - P. 91-94

Two species of vascular plants not included in the recently published "Chorological Atlas of Vascular Plants in Friuli-Venezia Giulia" have been found to occur or to have occurred in the discussed territory. One herbarium sheet with *Hordeum geniculatum* collected at the beginning of the century in the vicinity of Trieste was discovered during revision work at the LJU herbarium, and *Oxalis dillenii* was recorded in 1994 in Palmanova and Gorizia. The first species is most probably only a casual, and the second a neophyte in the phase of spreading throughout Europe.

Sono state trovate due specie di piante vascolari, la presenza delle quali non è segnalata nel recentemente pubblicato "Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia". L'exsiccata di un esemplare della specie Hordeum geniculatum, *trovato all'inizio del secolo nei dintorni di Trieste, è stata rinvenuta durante la revisione dell'erbario LJU;* Oxalis dillenii *è stata invece segnalata negli ultimi anni a Palmanova e a Gorizia. Ambedue le specie sono avventizie: la prima è probabilmente soltanto casuale, mentre la seconda è una neofita nordamericana, che attualmente si sta propagando in Europa.*

18/08

POLDINI, Livio

Alcune cenosi rare nel Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) / L. Poldini. - P. 95-110 : ill.

Vengono rese note e descritte quattro cenosi: *Conietum maculati* (1), *Lappulo-Onopordetum acanthii*

(2), *Cytisantho-Ostryetum* (3) e *Leucojo-Fraxinetum oxycarpae* (4). Le cenosi (1) e (2) sono nuove per il Friuli-Venezia Giulia, le (3) e (4) sono nuove per l'Italia.

Four associations aree studied and described: Conietum maculati *(1),* Lappulo-Onopordetum acanthii *(2),* Cytisantho-Ostryetum *(3) and* Leucojo-Fraxinetum oxycarpae *(4). The first and the second ones are new for Friuli-Venezia Giulia, the third and the fourth ones are new for Italy.*

18/09

SIMONETTI, Gualtiero - MAINARDIS, Giuliano

Carta della vegetazione delle Prealpi Giulie Nord-occidentali tra il Fiume Tagliamento ed il gruppo del Monte Canin / G. Simonetti, G. Mainardis. - P. 111-160 : ill. + 1 c. della vegetaz. (Scala 1:25.000) ; 136 x 75 cm

È stata studiata e rilevata la vegetazione nel territorio delle Prealpi Giulie Nord-occidentali (Friuli Nord-orientale) compreso tra il Torrente Fella e il gruppo del M.te Canin a nord, il Fiume Tagliamento ad ovest, le colline eoceniche a sud, il confine con la Slovenia ad est. L'area interessata comprende oltre 36.000 ettari di superficie. Sono state individuate e cartografate 42 unità principali, distinte nei seguenti gruppi: Vegetazione d'alveo e ripariale - Vegetazione delle rocce - Vegetazione dei ghiaioni e dei macereti - Arbusteti - Prati e pascoli - Boschi - Ambienti antropizzati. Per ciascuna unità cartografata sono state fornite indicazioni fitosociologiche, tipologiche o fisionomiche, accompagnate da elementi sulla loro distribuzione e localizzazione, con l'indicazione degli aspetti dinamici della vegetazione, delle specie più frequenti e dell'impatto con le attività umane. La carta utilizzata si basa sui tipi I.G.M., la scala è 1:25.000. Con il sempre più rapido abbandono delle attività umane in montagna, questo studio vuole essere una testimonianza ed un riferimento temporale preciso in rapporto ai cambiamenti in atto ed a quelli futuri. Lo studio è in stretta relazione con la "Flora delle Prealpi Giulie" pubblicata nel 1990 dagli stessi autori su questa rivista, cui si rimanda per le caratteristiche generali del territorio.

The vegetation of the north-western Julian Pre-Alps (North-eastern Friuli-Venezia Giulia) has been studied and mapped, as regard as the area between the Fella Torrent and the M.t Canin range to the north, the Tagliamento River to the west, the Eocene hills to the south and the Slovenian-Italian border to the east. The investigated area covers more than 36.000 hectars. Fortytwo main vegetation units have been distinguished and mapped, divided into the following groups: River bed and shore vegetation - Rock vegetation - Dwarf shrubs - Meadows and pastures - Woods - Anthropic environment. Phytosociological, typological or physionomic directions have been supplied for every mapped unit, together with elements about their distribution and location, with suggestions on the vegetation dinamicity, the most frequent species and the impact of human activities. The map used is based on a 1:25.000 scale I.G.M. one. As human activities in these mountain boundaries are beeing rapidly given up, this study may be an evidence and a precise time reference concerning present and future changes. This study is also strictly related to "Flora of Julian Pre-Alps" published in 1990 by the same authors on this Revue, where the general characteristics of the area have been discussed.

18/10

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 3 / L. Poldini, M. Vidali. - P. 161-182

Viene pubblicato il terzo aggiornamento all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" comprendente le nuove segnalazioni relative al biennio 1994-95.

In the third up to date of the "Chorological atlas of the vascular plants in the Friuli-Venezia Giulia Region" we publish the new findings taked off in the years 1994-95.

18/11

COGOI, Piero

Contributo alla conoscenza della fauna a Cerambicidi dell'Alta Val Torre (Prealpi Giulie) (Coleoptera, Cerambycidae) / P. Cogoi. - P. 183-200 : ill.

È stata svolta una ricerca sulla fauna a Cerambicidi dell'Alta Val Torre (Prealpi Giulie) in provincia di Udine. Sono stati utilizzati i dati ottenuti da raccolte personali e da reperti conservati nelle collezioni del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, del Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Piante dell'Università di Udine e di P. Rapuzzi. Sono stati esaminati oltre 500 esemplari, che sono risultati appartenere a 38 specie. Lo sviluppo larvale della maggior parte di esse avviene in prevalenza nelle latifoglie, cui seguono alcune nelle conifere e nelle piante erbacee; si segnala inoltre un caso di associazione con un fungo. Dallo studio corologico è emersa una prevalenza di specie Euro-asiatiche (63%); seguono le Europee (24%) e le Olartiche (13%). Vengono infine segnalate due specie di particolare rilievo, *Xylosteus spinolae* FRIVALDSZKY la cui distribuzione risulta tuttora circoscritta, nell'ambito del territorio nazionale, al solo Friuli-Venezia Giulia e *Leptura aethiops* PODA.

A research was carried out on the Cerambycid fauna of the Upper Val Torre (Julian Pre-Alps) in the province of Udine (North-eastern Italy), on the basis of personal catches and of materials kept in the collections of the Museo Friulano di Storia Naturale of Udine, of the Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Piante of the Udine University and of P. Rapuzzi. Over than 500 specimens belonging to 38 species were observed. The larvae of most species grow up in broadleaf trees, others species also on conifers and herbaceous plants; one single species is associated with a fungus. About 63% of the species found have an Euro-asiatic distribution, while 24% have an European and only 13% are Olartic. Two outstanding findings are reported: Xylosteus spinolae FRIVALDSZKY *that seems still restricted, in the national territory, to the Friuli-Venezia Giulia region and* Leptura aethiops PODA.

18/12

HUEMER, Peter

Lepidopteren im Bereich der dealpinen Flüsse Meduna und Tagliamento (Friuli-Venezia Giulia, Norditalien) / P. Huemer. - P. 201-214 : ill.

La fauna lepidopterologica dei fiumi prealpini Meduna e Tagliamento è stata investigata durante l'agosto 1995. 365 specie sono state raccolte, comprese le seguenti specie nuove per l'Italia: *Coleophora niveistrigella* HEINEMANN & WOCKE, 1877, *Iwaruna klimeschi* WOLFF, 1958, *Nyctegretis triangulella* RAGONOT, 1901. Un confronto preliminare con la fauna dei fiumi nord-alpini dimostra che la fauna sud-alpina è significatamente più ricca in elementi xerofili.

The Lepidoptera communities of the dealpine rivers systems Meduna and Tagliamento have been studied during mid-August 1995. Altogether 365 species were recorded including following new records for Italy: Coleophora niveistrigella HEINEMANN & WOCKE, *1877,* Iwaruna klimeschi WOLFF, *1958,*

Nyctegretis triangulella RAGONOT, *1901. A preliminary comparison with communities of northern alpine rivers shows a significantly higher degree of xerophilous elements in the southern alpine sites.*

18/13

FAZEKAS, Imre

Daten zur Kenntnis der Microlepidoptera-fauna der Friuli-Venezia Giulia (Lepidoptera) / I. Fazekas. - P. 215-228 : ill.

Vengono riportati alcuni dati faunistici sui Microlepidotteri del Friuli-Venezia Giulia. L'autore fornisce l'illustrazione dell'apparato genitale di alcune specie problematiche. Nel lavoro viene anche analizzata in dettaglio la situazione distributiva delle due specie *Agriphila geniculea* (HAW.) e *Agriphila tolli* (BL.).

Some faunistical data are given of Microlepidoptera species from Friuli-Venezia Giulia province of Italy. The author gives the genital illustrations of several problematic taxa. The work also contains an analysis of geographical spreading of Agriphila geniculea *(HAW.) and* Agriphila tolli *(BL.) in detail.*

18/14

DESIO, Fabrizio - PARADISI, Sergio

La fauna ittica dell'alto corso del Torrente Torre (Friuli, Italia Nord-orientale) / F. Desio, S. Paradisi. - P. 229-242 : ill.

Sono state studiate le comunità ittiche dell'alto corso del Torrente Torre. Vengono discusse la distribuzione delle specie e la composizione specifica delle comunità. Viene segnalata la presenza di *Chondrostoma genei* (BONAPARTE, 1839) e di *Alburnus alburnus alborella* (DE FILIPPI, 1844).

The Ichthyofauna of upper stream of the Torre River has been studied. Species distribution and ichthyologic communities have been discussed. Chondrostoma genei *(BONAPARTE, 1839) and* Alburnus alburnus alborella *(DE FILIPPI, 1844), new for the Torre River have been recorded.*

Gortania 19 (1997)

19/01

JESSE, Silvia - VAIA, Franco

Casi di deformazione gravitativa profonda di versante nelle Prealpi Giulie (Italia Nord-orientale) / S. Jesse, F. Vaia. - P. 5-20 : ill.

Le ricerche morfostrutturali effettuate negli ultimi anni nella fascia dei rilievi del Friuli e della Carnia hanno rivelato l'esistenza di forme di versante che vanno ben al di là delle semplici frane da degrado superficiale. Un approfondimento su alcune di esse, prese a campione, dimostra trattarsi di D.G.P.V. ancora in evoluzione, in stretta analogia con forme rilevate su un raggio alquanto ampio e ancora in studio. La loro ubicazione non è assolutamente casuale, ma riferibile a situazioni di attività tettonica attuale.

The geomorphological and structural research undertaken the last years allowed the recognition of several forms, which are quite different from the simple slope slides due to the superficial events, just like the others we found far or not so far from these which we describe for the first time in our Country. Their location seems to be never casual, but related to the actual structural evolution.

19/02

CHIANDUSSI, Alberto - VAIA, Franco

Indizi di deformazioni gravitative profonde di versante nel Canal del Ferro (Val Fella - Friuli) / A. Chiandussi, F. Vaia. - P. 21-41 : ill.

Sulla base del risultato delle analisi eseguite nel tratto della valle del T. Fella denominato Canal del Ferro si deduce la presenza di stress residuali in atto cui consegue la progressiva deformazione delle masse rocciose che ne costituiscono i versanti, con vistose forme di macrosfoliazione che coinvolgono le opere antropiche ivi esistenti.

The structural analysis on the rock masses outcropping in the Fella River Valley (Canal del Ferro) points out the active residual stresses, which are the most important cause of the deep deformation of the rock mass. The superficial consequences are the big collapsed structures, which involve the anthropized sides and bottom of the valley.

19/03

MAROCCO, Ruggero

Analisi palinologiche ed età radiocarbonio dei depositi torbosi più superficiali dell'anfiteatro morenico del Tagliamento / R. Marocco. - P. 43-52 : ill.

Dall'analisi pollinica e radiometrica di tre orizzonti torbosi ubicati alle spalle delle principali cerchie moreniche dell'anfiteatro friulano si sono ricostruite alcune vicende vegetazionali dell'area pedemontana durante l'Olocene. La correzione dell'età radiocarbonio e la sua calibrazione hanno permesso di accertare la presenza del Querceto Misto con nocciolo ben prima della classica fase Boreale.

The results of pollen analysis and radiocarbon true and calibrate datations of three surficial peat level coming from north of the principal moraine of Tagliamento moraine system are reported. These data show some characters of the development of the vegetation during Holocene. In particular, they highlight the presence of Mixed Oak Forest (together with Corylus*) in Friuli before the classic Boreal chronozone.*

19/04

MAROCCO, Ruggero - PRINCIVALLE, Francesco

Mineralogy of silt and clay fractions in the surficial sediments of the Grado Lagoon (Northern Adriatic Sea) / R. Marocco, F. Princivalle. - P. 53-60 : ill.

The composition of detrital and clay minerals in the tidal flats of the Grado Lagoon was determined by X-ray diffraction. The spatial distribution of minerals in silt and clay fractions of the surface sediments shown a higher contents of detrital minerals, a marine source and a selective sedimentation inside the lagoonal basins. A prevalence of dolomite over calcite is observed and a geographic gradient of calcite (maximum contents eastwards - minimum westwards) is found.

La caratterizzazione mineralogica dei depositi pelitici (siltosi e argillosi) della Laguna di Grado evidenzia una composizione essenzialmente detritica del sedimento, una sua provenienza dal mare e una sedimentazione selettiva all'interno dei bacini lagunari. Emerge inoltre una netta prevalenza della dolomite sulla calcite e, in particolare, l'esistenza di un gradiente geografico della calcite con massimi contenuti ad est e minimi ad ovest.

19/05

MADDALENI, Paolo

I coralli di Russiz nel Collio orientale (Luteziano inferiore, Gorizia, Italia Nord-orientale) / P. Maddaleni. - P. 61-84 : ill.

In questo studio vengono descritte ed illustrate 28 specie di coralli eocenici rinvenuti a Russiz nel Collio orientale (Friuli-Venezia Giulia) e conservati al Museo Friulano di Storia Naturale di Udine. Si ipotizzano corpi coralligeni (patch-reefs) instauratisi su depositi deltizi e successivamente smantellati.

This study describes and illustrates 28 species of corals collected near Russiz (Lower Eocene of Eastern Collio, Friuli-Venezia Giulia), and housed in the "Museo Friulano di Storia Naturale" of Udine. The coral deposits are interpreted as patch-reefs developed on deltaic systems that were successively destroyed.

19/06

GARASSINO, Alessandro

La specie ***Glyphea tonelloi*** n. sp. (Crustacea, Decapoda) nel Cretacico inf. (Barremiano -Aptiano) della Valle del T. Cornappo (Udine, NE Italia) / A. Garassino. - P. 85-93 : ill.

Vengono descritti alcuni esemplari di Crostacei Decapodi Macruri provenienti dalla Valle del Torrente Cornappo (Udine, NE Italia). Gli esemplari sono stati rinvenuti in strati calcarei, datati al

Barremiano superiore-Aptiano (Cretacico inferiore). Lo studio di questo campione ha portato alla descrizione della nuova specie ***Glyphea tonelloi*** n. sp. (infraordine Palinura LATREILLE, 1803, famiglia Glyphaeidae ZITTEL, 1885). Si tratta della prima segnalazione del genere *Glyphea* VON MEYER, 1835 nei terreni cretacici dell'Italia.

I describe four specimens of macruran decapod crustaceans from the Valley of Cornappo River (Udine, NE Italy). The examined specimens are preserved in limestone layers, referred to the Upper Barremian-Aptian (Lower Cretaceous). The study of this sample allowed the description of the new species **Glyphea tonelloi** *n. sp. (infraorder Palinura* LATREILLE, *1803, family Glyphaeidae* ZITTEL, *1885). This discovery is the first discovery of the genus* Glyphea VON MEYER, *1835 in the Cretaceous of Italy.*

19/07

COASSINI LOKAR, Laura - MARTINI, Fabrizio

Sulla presenza di fitosteroli in alcune specie del genere *Plantago* L. / L. Coassini Lokar, F. Martini. - P. 95-103 : ill.

In cinque specie di *Plantago* (*P. major, P. media, P. lanceolata, P. argentea* ssp. *liburnica* e *P. holosteum*) sono stati isolati e identificati undici dei fitosteroli presenti: ß-sitosterolo, campesterolo, stigmasterolo, latosterolo, colesterolo, diidrocolesterolo, cicloartenolo, squalene, stigmastanolo, coprostano-3-one e stigmastadienone. Il rapporto ß-sitosterolo/diidrocolesterolo può essere utilizzato quale marcatore chemotassonomico fra le specie considerate.

Some phytosterols were isolated in Plantago major, P. media, P. lanceolata, P. argentea *ssp.* liburnica *and* P. holosteum *and identified by means of HPLC and spectroscopic tecniques as ß-sitosterol, campesterol, stigmasterol, lathosterol, cholesterol, dihydrocholesterol, cycloartenol, squalene, stigmastanol, coprostan-3-on, stigmastadienon. The ratio ß-sitosterol/dihydro-cholesterol can be utilized to distinguish chemotaxonomically the examined species.*

19/08

FABIANI, Maria Luisa - POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Carta della vegetazione delle Isole di S. Andrea e Martignano (Laguna di Marano, Italia Nord-orientale) / L. Fabiani, L. Poldini, M. Vidali. - P. 105-117 : ill. + 1 c. della vegetaz. (Scala 1:10.000) ; 22 x 70 cm

Viene pubblicata la carta della vegetazione delle isole di S. Andrea e di Martignano (Laguna di Marano). Essa fa seguito ad un recente studio sulla vegetazione psammofila ed alofila del litorale del Friuli-Venezia Giulia. Tali isole rappresentano forse gli esempi meglio conservati di questo particolare tipo di vegetazione, che deve essere tutelata per salvaguardare la biodiversità e le specie endemiche e/o rare proprie di questa flora.

The vegetation map of S. Andrea and Martignano islands (Lagoon of Marano) is presented. It follows a recent study concerning psammophilous and alophilous vegetation types along the Friuli-Venezia Giulia coast. These islands probably represent the best conserved examples of these kinds of vegetation, that have to be protected in order to safeguard the biodiversity and the endemic and/or rare species of these ecosystems.

19/09

KALIGARIČ, Mitja - POLDINI, Livio

Nuovi contributi per una tipologia fitosociologica delle praterie magre (*Scorzoneretalia villosae* H-Ić 1975) del Carso nord-adriatico / M. Kaligarič, L. Poldini. - P. 119-148 : ill.

Vengono presentati i risultati delle analisi numeriche dei rilievi delle praterie magre del Carso nord-adriatico. È stata precisata l'ampiezza ecologica delle associazioni *Carici-Centaureetum rupestris* Ht. 1931 e *Danthonio-Scorzoneretum villosae* Ht. et H-Ić (1956) 1958. Sono state formalizzate alcune subassociazioni e un fitocenon dell'orlo sudoccidentale della Selva di Tarnova.

The results of the numerical analysis of dry grasslands reléves from the North Adriatic Karst are stated. The ecology of the associations Carici-Centaureetum rupestris *Ht. 1931 and* Danthonio-Scorzoneretum villosae *Ht. et H-Ić (1956) 1958 is discussed. Some new subassociations and one phytocoenon from SE margin of Trnovski gozd (Slovenia) are formalized.*

19/10

MARTINI, Fabrizio - NARDINI, Stefania - RIZZARDINI, Sergio

Appunti sulla flora del Friuli-Venezia Giulia / F. Martini, S. Nardini, S. Rizzardini. - P. 149-159

In base a nuovi rinvenimenti viene integrata la distribuzione di alcune entità rispetto a quanto fornito dall'"Atlante corologico delle piante vascolari del Friuli-Venezia Giulia". Viene altresì comunicato il ritrovamento di alcune specie nuove o redivive per la flora regionale.

On the basis of new findings, the regional distribution of some species as appears in the "Chorological Atlas of the vascular plants in the region Friuli-Venezia Giulia" is here integrated.

19/11

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 4 / L. Poldini, M. Vidali. - P. 161-176

Viene pubblicato il quarto aggiornamento all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" comprendente le nuove segnalazioni relative al 1996.

In the fourth up to date of the "Chorological atlas of the vascular plants in the region Friuli-Venezia Giulia" we publish the new findings taked off in the year 1996.

19/12

VALLI, Giorgio - GIOVANNELLI, Maria Manuela - FANTINI, Monica - RANCATI, Erica

Ciclo riproduttivo e aspetti della biometria in *Unio elongatulus* (PFEIFFER) in un canale presso Palazzolo dello Stella (Udine) (Italia Nord-orientale) / G. Valli ... [et al.]. - P. 177-201 : ill.

Nel presente lavoro sono state studiate la riproduzione e la biometria di una popolazione di *Unio*

elongatulus vivente in un canale dell'Italia Nord-orientale allo scopo di conoscere le modalità del ciclo riproduttivo, in termini di durata, caratteristiche della gametogenesi e dell'emissione dei gameti, sia le relazioni fra ciclo riproduttivo e biometria.

Reproduction and biometry are studied of an Unio elongatulus *population living in a canal in North-eastern Italy. The aim was that of collecting data on the reproductive cycle, gametogenesis, gamete emission and relationships between reproductive cycle and biometry.*

19/13

CASSETTI, Paolo - PIZZUL, Elisabetta - SPECCHI, Mario - VANZO, Silvia

Studio preliminare sulla distribuzione e struttura di popolazione di *Chondrostoma genei* (BONAPARTE, 1839) nel bacino del Fiume Isonzo (Friuli-Venezia Giulia, Nord-Est Italia) / P. Cassetti ... [et al.]. - P. 203-213 : ill.

Chondrostoma genei è un Ciprinide reofilo endemico del distretto padano-veneto, che tuttavia, conseguentemente ad introduzioni, risulta presente anche nell'Italia centrale. Essendo una specie estremamente sensibile alla qualità delle acque, negli ultimi anni sta ovunque registrando una netta riduzione del suo areale di distribuzione e della numerosità delle popolazioni. Con questa ricerca si è voluto analizzare la distribuzione della specie, che è risultata presente nel bacino dell'Isonzo unicamente nel tratto più a monte del Fiume Judrio, e portare un contributo alla conoscenza della biologia della specie sulla quale, da ricerche bibliografiche, si hanno informazioni estremamente scarse.

Chondrostoma genei *rheophilus Ciprinid, endemic to the Veneto-Padan area, which has spread to central Italy as a consequence of human activities. This species is very sensitive to water quality, so in recent years it is decreasing in population and distribution. The aim of this work was to analyze the distribution of the species, which was found in the Isonzo basin only in the higher reaches of River Judrio, and to contribute to the knowledge of this species biology, as yet little known.*

19/14

SPOTO, Maurizio

Osservazioni sulla presenza di *Caretta caretta* (L.) nel Golfo di Trieste (Adriatico Settentrionale) dal 1983 al 1993 / M. Spoto. - P. 215-224 : ill.

Vengono presentati i dati di un decennio di osservazioni sulla presenza della tartaruga marina *Caretta caretta* nel Golfo di Trieste, effettuate dallo staff della Riserva Marina di Miramare. Sono presi in esame 48 individui con una analisi delle dimensioni, della distribuzione nel Golfo di Trieste, della presenza stagionale. 7 individui sono stati marcati con delle targhette sulle pinne.

Ten year period observations regarding the presence of loggerhead Caretta caretta *in the Gulf of Trieste are discussed below. Data have been collected by the management staff of the Marine Reserve of Miramare (WWF Italy). 48 specimens have been studied by processing data of their lenghts, distribution, and seasonal presences. 7 individuals have been tagged on the fin.*

Gortania 20 (1998)

20/01

VAIA, Franco - VALENT, Massimo

La dinamica dei versanti nella Media Val Torre / F. Vaia, M. Valent. - P. 5-21 : ill.

L'analisi strutturale svolta sulle masse rocciose affioranti nella Media Valle del T. Torre e il rilevamento geomorfologico e geostatico hanno posto in luce l'esistenza di situazioni potenzialmente critiche in discreta parte dell'area studiata. Tali deduzioni sono state possibili anche a seguito della determinazione dei coefficienti di sicurezza dei volumi rocciosi unitari in cui sono suddivise le masse stesse, tenendo conto delle effettive caratteristiche delle discontinuità tettoniche e stratigrafiche, oltre che dei fatti morfogenetici e degli stress tuttora in atto.

It has been found, after the detailed structural analysis and the morphologic and geostathic survey, that some areas in the Middle Torre River Valley are concerned by dangerous conditions on their slopes. It has been also found that the stability coefficients of U.V. are often critical, when related to the extensional index of the joints and by considering the tectonic and geomorphologic features of the valley and the stresses still working in the rock masses.

20/02

DI BERNARDO, Fabio - FLOREAN, Maurizio - VAIA, Franco

I conoidi del Tagliamento e del Torre: aspetti evolutivi / F. Di Bernardo, M. Florean, F. Vaia. - P. 23-39 : ill.

Vengono messi a confronto, al fine di porli in relazione, gli elementi morfologici, strutturali e sedimentologici raccolti sui conoidi del Tagliamento e del Torre; se ne traggono considerazioni sul loro comportamento nel post-würmiano, facendo riferimento a quanto accaduto, per quanto leggibile sul terreno, in età precedente.

The morphological and structural features of both the Tagliamento River and Torre River are here compared, in order to obtain substantial contributies on their evolutive model during the Würmian age and moreover in the post-würmian age.

20/03

TUNIS, Giorgio - UCHMAN, Alfred

Ichnology of Eocene Flysch deposits in the Carnian Pre-Alps (North-eastern Italy) / G. Tunis, A. Uchman. - P. 41-58 : ill.

The Eocene thin- and medium- bedded Flysch deposits of the Carnian Pre-Alps display abundant and diverse trace fossils, including graphoglyptids and forms produced by echinoids. They represent the *Nereites* ichnofacies. The ichnoassembladge is typical of moderately oligotrophic, well oxygenated environments. This type of Flysch environments is common in Late Paleocene-Middle Eocene of the Alpine realm and is related to world-wide oligotrophy at that time.

I depositi di Flysch caratterizzati da strati sottili e medio-sottili delle Prealpi Carniche presentano varie ed abbondanti tracce fossili, inclusi grafoglittidi ed alcune forme prodotte da echinidi. Essi rappresentano l'ichnofacies a Nereites. *L'associazione icnologica è tipica di ambienti ben ossigenati, moderatamente oligotrofici. Questo tipo di ambienti in successioni flyschoidi, di età tardo paleocenica-eocenica media, è tipico del dominio alpino e può essere posto in relazione a fenomeni di oligotrofia a scala globale verificatisi in questo periodo.*

20/04

GARASSINO, Alessandro

Nuovo studio sui Crostacei Decapodi del Cretacico inferiore (Barremiano-Aptiano) della Valle del Torrente Cornappo (Udine, NE Italia) / A. Garassino. - P. 59-73 : ill.

Dopo la prima segnalazione di Crostacei Decapodi Macruri nella Valle del Torrente Cornappo (Udine, NE Italia), viene descritto un nuovo campione di Crostacei Decapodi Macruri, Brachiuri e Anomuri provenienti dalla stessa località. Gli esemplari sono stati rinvenuti in strati calcarei, datati al Barremiano superiore-Aptiano (Cretacico inferiore). Lo studio di questo campione ha portato alla descrizione della specie ***Penaeus cornappensis*** sp. n. (infraordine Penaeidea DE HAAN, 1849, famiglia Penaeidae RAFINESQUE, 1815). Il genere ***Tonellocaris*** gen. n. con la specie ***Tonellocaris*** gen. n. ***brevirostrata*** sp. n. è stato attribuito all'infraordine Caridea DANA, 1852, famiglia Oplophoridae DANA, 1852. Due esemplari sono stati attribuiti rispettivamente all'infraordine Anomura MILNE-EDWARDS, 1832, famiglia Galatheidae SAMOUELLE, 1819 e all'infraordine Brachyura LATREILLE, 1803, famiglia Homolidae WHITE, 1847, senza tuttavia poter giungere ad una determinazione più precisa. Quest'ultima famiglia viene segnalata per la terza volta nei depositi mesozoici. La scoperta della fauna del Torrente Cornappo accresce le nostre conoscenze sui Crostacei Decapodi del Cretacico inferiore in Italia, limitate finora alle fáune dell'Albiano di Petina (Monti Alburni, Salerno) e Pietraroia (Benevento) e alla segnalazione nell'Hauteriviano superiore-Barremiano inferiore di Vernasso (Udine).

After the first study of Macruran Decapod Crustaceans of the Valley of Cornappo River (Udine, NE Italy), I describe a new sample of Macruran, Brachyuran and Anomuran Decapod Crustaceans discovered in the same locality. The examined specimens are preserved in limestone layers, referred to the Upper Barremian-Aptian (Lower Cretaceous). The study of this sample allowed the description of **Penaeus cornappensis** *sp. n. (infraorder Penaeidea* DE HAAN, *1849, family Penaeidae* RAFINESQUE, *1815). The new genus* **Tonellocaris** *gen. n. with the species* **Tonellocaris** *gen. n.* **brevirostrata** *sp. n. is ascribed to the infraorder Caridea* DANA, *1852, family Oplophoridae* DANA, *1852. One specimen is ascribed to the infraorder Anomura* MILNE-EDWARDS, *1832, family Galatheidae* SAMOUELLE, *1819 (genus and species indeterminate). At last one specimen belongs to the infraorder Brachyura* LATREILLE, *1803, family Homolidae* WHITE, *1847 (genus and species indeterminate). It is the third discovery of this family in the Mesozoic deposits. The discovery of the rich faunistic assemblage of the Cornappo River augments our knowledge about the Decapod Crustaceans of the Lower Cretaceous in Italy, limited so far to the faunas of the Albian of Petina (Monti Alburni, Salerno - S Italy) and Pietraroia (Benevento, S Italy) and to the signal in the Upper Hauterivian-Lower Barremian of Vernasso (Udine, NE Italy).*

20/05

COSTALONGA, Severino - PAVAN, Roberto

Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia. 6. (106-118) / S. Costalonga, R. Pavan. - P. 75-80

Nel sesto contributo alla cartografia floristica della regione Friuli-Venezia Giulia si rendono noti i ritrovamenti di alcune interessanti entità a livello regionale e provinciale: *Spergula arvensis*, *Saxifraga petraea*, *Erodium malacoides*, *Fumaria vaillantii*, *Peplis portula*, *Heliotropium europaeum*, *Solanum sublobatum*, *Scrophularia vernalis*, *Veronica catenata*, *Campanula latifolia*, *Rudbeckia fulgida*, *Rudbeckia hirta*, *Typha shuttleworthii*.

The paper deals with the sixth contribution to the floristic cartography of Friuli-Venezia Giulia region (North-eastern Italy) and mentiones these entities: Spergula arvensis, Saxifraga petraea, Erodium malacoides, Fumaria vaillantii, Peplis portula, Heliotropium europaeum, Solanum sublobatum, Scrophularia vernalis, Veronica catenata, Campanula latifolia, Rudbeckia fulgida, Rudbeckia hirta, Typha shuttleworthii.

20/06

ACCETTO, Marko

Carex depauperata Goodenough in Curtis ex Withering. New species of Slovenian flora / M. Accetto. - P. 81-84 : ill.

The author describes locality of species *Carex depauperata* With. which has been found in Slovenia for the first time in rocky and steep slopes above the Kolpa River in the area of Bela Krajina (S Slovenia).

L'autore descrive nuove località della specie Carex depauperata *With., scoperta per la prima volta sui versanti rocciosi della valle del Fiume Kolpa (Bela Krajina).*

20/07

POLDINI, Livio

Ranunculus sardous Crantz e *Arabis pumila* Jacq. in Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) / L. Poldini. - P. 85-91 : ill.

Viene data la distribuzione di *Ranunculus sardous* subsp. *subdichotomicus* e dell'aggregato "*Arabis pumila*" in Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) sulla base degli esemplari d'erbario. *Ranunculus sardous* subsp. *subdichotomicus* è la sola presente nel territorio. Dai dati disponibili, *Arabis bellidifolia* subsp. *stellulata* sembra più frequente di *Arabis bellidifolia* subsp. *bellidifolia*.

The distribution of Ranunculus sardous *subsp.* subdichotomicus *e dell'aggregato* "Arabis pumila" *in Friuli-Venezia Giulia (NE Italia) and the complex* "Arabis pumila" *in Friuli-Venezia Giulia (NE Italy) on the basis of herbarium speciments is given.* Ranunculus sardous *subsp.* subdichotomicus *is the only subspecies present in Friuli-Venezia Giulia. From available data,* Arabis bellidifolia *subsp.* stellulata *seems to be more frequent than* Arabis bellidifolia *subsp.* bellidifolia.

20/08

POLDINI, Livio - VIDALI, Marisa

Addenda ed errata/corrige all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" (1991). 5 / L. Poldini, M. Vidali. - P. 93-112

Viene pubblicato il quinto aggiornamento all'"Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia" comprendente le nuove segnalazioni relative al 1997.

In the fifth up to date of the "Chorological atlas of the vascular plants in the region Friuli-Venezia Giulia" we publish the new findings taken off in the year 1997.

20/09

PADOVANI, Renato - GIOVANI, Concettina - MALISAN, Maria Rosa - BINI, Claudio - CESCO, Stefano - MAGGIONI, Angelo - MONDINI, Claudio

Assessments of parameters affecting Caesium transfer from soil to plants in mountain areas of NE Italy / R. Padovani ... [et al.]. - P. 113-118 : ill.

The influence of geopedological situations, chemical-agricultural and floristic characteristics and influence of development and distribution of root system on the uptake of radiocaesium by plants were investigated. Transfer Factors (TF) from soil to plant for Cs-137 were calculated; distribution of Cs-137 on the soil profiles and in some families of plant were also showed. The relevance of the litter layer of soil in the uptake of Cs-137 was pointed out.

Viene analizzata l'influenza di parametri pedologici, chimico-agricoli e floristici sul trasferimento del Cesio radioattivo dal suolo alle piante. Sono stati scelti otto siti in prati stabili della zona montana del Friuli-Venezia Giulia e sono stati determinati i parametri suddetti oltre alla concentrazione di Cs-137 nel suolo e nei vegetali. Inoltre sono stati studiati lo sviluppo e la distribuzione delle radici nei diversi orizzonti pedologici e la concentrazione dello stesso radionuclide in alcuni gruppi di fanerogame. Viene messa in luce, in particolare, l'importanza che la densità radicale nel cotico ha nell'assorbimento del radiocesio da parte delle piante.

20/10

PECCHIARI, Marco - FRANCHI, Marinella - PISON, Sandro

Studio preliminare della deposizione di metalli pesanti nella zona montuosa della provincia di Udine (NE Italia) tramite l'utilizzo di *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G. come bioaccumulatore / M. Pecchiari, M. Franchi, S. Pison. - P. 119-131 : ill.

In questo studio è stata utilizzata la specie muscinale *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G., campionata in 14 stazioni nella fascia alpina e prealpina, come bioaccumulatore per valutare i valori di deposizione di metalli pesanti della provincia di Udine (NE Italia); tale indagine si inserisce nel contesto del progetto europeo "Atmospheric Heavy Metal Deposition in Europe". Il materiale, campionato secondo procedure standard, è stato esaminato con un analizzatore al plasma ad accoppiamento induttivo con rilevatore a spettrometro di massa. Vengono riportate le mappe di distribuzione di V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Hg e Pb ottenute usando programmi di cartografia automatizzata. I dati ottenuti evidenziano un aumento generale di deposizione da ovest verso est, con valori comunque elevati anche nelle vallate centrali. I modelli di deposizione dei metalli sono stati analizzati tramite analisi multivariata che ha evidenziato una relazione tra i valori di deposizione di metalli e i modelli delle precipitazioni caratteristici dell'area di studio.

The moss species Hylocomium splendens *(Hedw.) B.S.G., collected in 14 stations in the alpine and*

prealpine belts, has been used as a bioaccumulator to evaluate the heavy metal deposition levels in the province of Udine (NE Italy), in the framework of the project "Atmospheric Heavy Metal Deposition in Europe". The material, sampled according to standard procedures, has been analysed by an Induced Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Distribution maps of V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Hg e Pb have been drawn by automatic mapping programmes. The data show an increasing heavy metal deposition eastward and in the middle valleys. The origin of this distribution pattern is discussed on the basis of the results of the multivariate analysis of the data, which show that the deposition pattern may be related to the different precipitation patterns within the survey area.

20/11

DIMINICH, Flavio - GASPARINI, Massimo

Macroinvertebrati e biomonitoraggio del Fiume Judrio nel Friuli-Venezia Giulia (Italia Nord-orientale) / F. Diminich, M. Gasparini. - P. 133-166 : ill.

In questo lavoro viene descritta la fauna a macroinvertebrati del Fiume Judrio (Friuli-Venezia Giulia, Italia Nord-orientale). Il materiale è stato raccolto in tredici stazioni del fiume nel settembre 1994, nel dicembre 1995 e nel maggio 1996. È stata compilata una lista faunistica dei taxa rinvenuti, ed è stato eseguito uno studio dinamico delle comunità. Infine è stata stimata la qualità delle acque per mezzo di due indici biotici: Extended Biotic Index (WOODIWISS, 1978) modificato da GHETTI (1986) e Indice a Rapporto di STOCH (1986). È stata così evidenziata la complessiva buona qualità del fiume a monte di Vencò, e una situazione di lieve compromissione a valle dello stesso abitato.

*The macroinvertebrate fauna of River Judrio (Friuli-Venezia Giulia, North-eastern Italy) is discussed. Samples were collected in thirteen sites along the river in September 1994, December 1995 and May 1996. The composition of the river's communities was next considered, together with their variations through the year. Finally, the quality of the stream's water was estimated, using two biotic indices, a modified version of the Extended Biotic Index (*GHETTI*, 1986) created by* WOODIWISS *(1978), and the Indice a Rapporto (Ratio Index;* STOCH *1986). On the whole, the environmental situation of the Judrio appears to be good from the town Vencò upstream; while from this point downstream, some effects of pollution become increasingly noticeable.*

20/12

BUFFAGNI, Andrea - DESIO, Fabrizio

Ephemera zettana KIMMINS, 1937 in Italia Nord-orientale (Insecta Ephemeroptera: Ephemeridae) / A. Buffagni, F. Desio. - P. 167-171 : ill.

Viene segnalata la cattura nell'Italia Nord-orientale di *Ephemera zettana* KIMMINS, 1937. Si riportano le descrizioni del maschio e della femmina adulti. La specie si distingue facilmente dalle congeneri, allo stadio adulto, per il tipico disegno dei tergiti addominali, molto spesso intensamente pigmentati, e per la loro colorazione di fondo rosso scarlatta. Un'identificazione certa delle ninfe, soprattutto se a stadi precoci di sviluppo, non sembra per il momento realizzabile. *E. zettana*, relativamente comune in Friuli-Venezia Giulia, sembra prediligere acque debolmente correnti con limitata escursione termica.

Ephemera zettana KIMMINS, *1937 was collected in North-eastern Italy. New descriptions of male and female adult stage are reported. This species is easily distinguishable - at the adult stage - from the*

congeneric species for the typical marking of abdominal tergites - that are often strongly coloured - and for their scarlet-red tint. As regard the nymphal stages, a certain identification is still not possible. E. zettana *is quite common in Friuli-Venezia Giulia and it prefers slow flowing waters with restricted thermal range.*

20/13

MARCUZZI, Giorgio

Tenebrionidi conosciuti dal Friuli-Venezia Giulia ed entroterra nord-adriatico limitrofo (Italia Nord-orientale) (Coleoptera, Heteromera, Tenebrionidae) / G. Marcuzzi. - P. 173-213 : ill.

Il lavoro è un elenco delle specie di Coleotteri Tenebrionidi finora raccolti o segnalati per il Friuli-Venezia Giulia, compresa la parte pre-bellica della Venezia Giulia, isole escluse. Sono registrate 60 specie, ma la scarsità di raccolte, soprattutto nella parte periferica, montana, dell'area studiata permette di pensare che il numero reale di specie sia maggiore. Specie registrate per la prima volta sono *Blaps gibba*, *Ammobius rufus*, *Scaphidema metallicum*, *Corticeus pini*, *C. fraxini*, *C. fasciatus*, *C. leonhardi*, *Uloma culinaris*, *Bolitophagus interruptus*, *Tribolium madens*, *Latheticus oryzae*, *Menephilus cylindricus*, *Tenebrio obscurus* e *Catomus consentaneus*. Per ogni specie si indica la geonemia (o area di distribuzione) completa e gli scarsi dati ecologici esistenti. In due schemi sono indicate le categorie geografiche e quelle alimentari cui possono essere ascritte le singole specie. Parecchie sedi indicate nell'elenco si possono considerare oggi eliminate dall'antropizzazione e conseguente scomparsa dei biotopi, soprattutto quelli litorali meta di intenso turismo e quelli situati in vicinanza di città particolarmente grandi e sviluppatesi negli ultimi anni, quali Trieste e Udine.

The paper is a list of the Tenebrionid beetles collected or quoted so far in Friuli-Venezia Giulia, extended to the pre-war (II Word War) limits, islands excluded. 60 species are registered but the scarcity of surveys, expecially in peripheric mountain areas, allows us to think that the real number is greater. Species reported for the first time are Blaps gibba, Ammobius rufus, Scaphidema metallicum, Corticeus pini, C. fraxini, C. fasciatus, C. leonhardi, Uloma culinaris, Bolitophagus interruptus, Tribolium madens, Latheticus oryzae, Menephilus cylindricus, Tenebrio obscurus *e* Catomus consentaneus. *For each species the complete area of distribution and the scanty ecological data existing are indicated. Two schemes represent the geographic categories and the alimentary categories to which the various species can be ascribed. For some of the localities quoted (sometimes toponyms) today the species can be considered to have disappeared as a consequence of the heavy anthropization occurred in the last decades, particularly for sandy shores (halo-psammophilous species).*

20/14

ZAMBURLINI, Renato

Note sui primi reperti di *Mochlonyx velutinus* (RUTHE, 1831) in Italia settentrionale (Diptera Chaoboridae) / R. Zamburlini. - P. 215-219 : ill.

Si segnala il rinvenimento di *Mochlonyx velutinus* (RUTHE) (Diptera, Chaoboridae) in alcuni biotopi forestali umidi della Bassa Pianura friulana (prov. di Udine); si tratta dei primi reperti del genere *Mochlonyx* per l'Italia settentrionale. Della specie sono descritti alcuni caratteri della biologia, ecologia e morfologia.

First records of Mochlonyx velutinus *(*Ruthe*) (Diptera, Chaoboridae) in Northern Italy. The species was collected in some wet lowland oak-hornbeam forests of the eastern Po-venetian plain (Friuli-Venezia Giulia region).* M. velutinus *is univoltine; preimaginal development takes place in springtime in temporary pools. Some morphological aspects have been described.*

20/15

Spoto, Maurizio

Note sulla presenza di alcuni esemplari di *Trachypterus trachypterus* (Gmelin, 1789) nel Golfo di Trieste (Alto Adriatico) (Osteichthyes, Trachypteridae) / M. Spoto. - P. 221-223 : ill.

La nota riporta le informazioni biometriche di alcuni esemplari di *Trachypterus trachypterus* catturati nel settembre del 1992 nel Golfo di Trieste.

This note reports the biometric information of some individuals of Trachypterus trachypterus *catched in Trieste Gulf in September 1992.*

20/16

Vogrin, Nuša

Population parameters of syntopic population of three species of *Podarcis* in the Slovenian Istra (Reptilia, Lacertidae) / N. Vogrin. - P. 225-232 : ill.

During July and August 1996, a population of three syntopic lacertid lizards (*P. sicula campestris, P. melisellensis fiumana, P. muralis maculiventris*) in Lucija near Portoroz (45°30' N, 13°36' E, up to 2 m a.s.l.) in Slovene Istra was studied. The total surface of the area is 4.8 ha. The aim of the study was to estimate the population size, population density and sex ratio of the lizards. The population size was calculated using the Petersen estimate index (Chapman's modification) and Triple catch method. The most numerous was *P. sicula campestris*, with density of 0.5 to 0.8 adults per 100 m². The population density of *P. melisellensis fiumana* was 0.13 adults per 100 m² and the density of *P. muralis maculiventris* was 0.06 adults per 100 m². The sex ratio was 1:1 in all three species.

*Tre specie di lucertole sintopiche (*P. sicula campestris, P. melisellensis fiumana, P. muralis maculiventris*) sono state studiate fra luglio e agosto 1996 in Lucija presso Portorose (45°30' N, 13°36' E, m 2 s.l.m.) nell'Istria slovena. La superficie totale dell'area è di 4.8 ha. Scopo dello studio è stato rilevare la consistenza e la densità di popolazione e il rapporto fra i sessi delle lucertole. La consistenza delle popolazioni è stata calcolata con l'indice di Petersen (come modificato da Chapman) mediante il metodo di cattura di Triple. La più rappresentata è stata* P. sicula campestris, *con densità da 0.5 a 0.8 adulti per 100 m². La densità di popolazione di* P. melisellensis fiumana *è stata di 0.13 adulti per 100 m² e la densità di* P. muralis maculiventris *di 0.06 adulti per 100 m². Il rapporto fra i sessi è stato di 1:1 in tutte e tre le specie.*

20/17

Lapini, Luca - Testone, Rita

Un nuovo *Sorex* dall'Italia Nord-orientale (Mammalia: Insectivora: Soricidae) / L. Lapini, R. Testone. - P. 233-252 : ill.

Gli Autori descrivono una nuova forma di toporagno del genere *Sorex* in base alla peculiare morfologia di abbondante materiale dell'Italia Nord-orientale. Esso è denominato ***Sorex arunchi*** sp. nova e vive nelle bassure umide e forestate del nord est italiano (Terra typica: Bosco Baredi-Selva di Arvonchi e Bosco Coda di Manin, Muzzana del Turgnano, Udine). Esso differisce da *Sorex araneus* per la lunghezza della coda (figg. 1, 2), per la taglia complessiva (figg. 2, 4; tabb. 2, 3, 4) e per diverse caratteristiche craniali (si veda "Diagnosi" e le figg. 3, 4). Da un punto di vista morfologico esso è abbastanza simile a *Sorex samniticus* (si vedano le tabb. 1, 5 e la fig. 4), ma è privo delle strutture craniali e dentali considerate diagnostiche per quest'ultima specie. La distribuzione di ***Sorex arunchi*** sp. nova viene per ora delineata soltanto nelle regioni Friuli-Venezia Giulia e Veneto.

On the basis of the peculiar morphology of abundant material from North-eastern Italy, the Authors describe a new shrew of the genus Sorex. *It is named* **Sorex arunchi** *sp. nova and dwells in the wet wooded lowlands of NE Italy (Terra typica: Bosco Baredi-Selva di Arvonchi and Bosco Coda di Manin, Muzzana del Turgnano, Udine). It differs from* Sorex araneus *in the tail length (figg. 1, 2), in the general size (figg. 2, 4; tabb. 2, 3, 4) and in various cranial features (see "Diagnosi" and figg. 3, 4). From a morphological point of view it is quite similar to* Sorex samniticus *(see tabb. 1, 5 and fig. 4), but it lacks the most important cranial features diagnostic for this last species. Up to now the distribution of* **Sorex arunchi** *sp. nova has been delineated only in Friuli-Venezia Giulia and Veneto (fig. 5).*

20/18

MAZZOTTI, Stefano - CARAMORI, Graziano

Analysis of small Mammal communities in South-eastern Po Valley (Northern Italy) / S. Mazzotti, G. Caramori. - P. 253-262 : ill.

A total of 2,147 small Mammals was found in 621 barn owl (*Tyto alba*) pellets collected in 14 different sites in the Po Valley, Northern Italy. We identified remains belong to five species of Insectivora and eight of Rodentia. On the total *Microtus savii* (29.6%) and *Apodemus sylvaticus* (20.1%) among Rodentia, and *Crocidura suaveolens* (17.6%) among Insectivora, were the prey occurring most frequently in the pellets. The structure of the communities has been analysed using ecological indices and comparing the habitat of the sites. Wetlands and rice fields are those with the highest occurrence of *Micromys minutus* and the sites with high percentage of agricultural fields present high frequencies of Microtidae, in particular *Microtus arvalis* is present almost only in sites characterised by sowable/agricultural fields. The cluster analysis obtained through the Bray and Curtis similarity index identified two groups of sites with a partial correspondence to different habitats identifiable in "wetlands" and "agricultural field". The multi-dimensional scaling ordination partly reflects the cluster classification distinguishing the same group of six sites characterised by wetlands and rice fields. The two groups also showed a difference in diversity and evenness. The sites with wetlands present higher diversity and evenness while the sites with agricultural fields are characterised by lower values.

*Sono stati analizzati 621 boli di Barbagianni (*Tyto alba*) raccolti in 14 siti distribuiti nella Pianura Padana orientale. Da questi sono risultati 2.147 esemplari di micromammiferi identificabili in 5 specie di Insettivori e 8 di Roditori. In totale* Microtus savii *(29,6%) e* Apodemus sylvaticus *(20,1%) per i Roditori e* Crocidura suaveolens *(17,6%) per gli Insettivori, sono risultate le specie più predate. La biomassa totale è risultata di 41.521 g. La struttura delle comunità microteriologiche è stata analizzata attraverso la comparazione di alcuni indici ecologici e degli habitat dei diversi siti. Le aree caratterizzate da zone umide e risaie sono risultate quelle con le abbondanze più elevate di* Micromys minutus, *mentre i siti con predominanza a seminativi hanno presentato alte frequenze di Microtidi, in particolare* Microtus arvalis. *L'analisi dei cluster, ottenuta attraverso l'indice di similarità di Bray & Curtis, ha*

mostrato la ripartizione in due gruppi di siti con una parziale corrispondenza alle differenze delle caratteristiche ambientali identificabili con le aree umide e con i seminativi. Ciò si riflette nella ordinazione della MDS dove si distingue un gruppo, composto da sei siti, caratterizzato da zone umide e risaie. Questi due raggruppamenti mostrano anche una differenza degli indici di diversità e di equiripartizione; il gruppo con aree umide presenta valori più elevati rispetto a quello dominato da coltivi.

Indice per Autore
Author Index

ACCETTO, MARKO
20/06

ALESSIO, MARISA
17/02

ALLEGRI, LAURA
17/02

ANGELONI ROSSI, GRAZIANA
04/06

BAGNOLI, CLAUDIO
04/11, 10/11

BARBO, MASSIMO
17/06

BATTELLO, ENNIO
18/02

BATTISTI, ANDREA
11/11

BELFIORE, CARLO
03/10, 11/09, 17/07

BENUSSI, ENRICO
14/14

BERTANI, GIANFRANCO
13/08, 17/06

BINI, CLAUDIO
20/09

BIZZARINI, FABRIZIO
16/05

BODON, MARCO
14/11

BRANDMAYR, PIETRO
01/11, 02/12, 05/09

BREGANT, DARIO
06/03

BREGANT, EUGEN
11/08, 13/07

BRESSAN, FRANCESCA
02/04, 04/04, 07/06

BRESSAN, GIANNI
03/03

BUDA DANCEVICH, MARINA
05/08

BUFFAGNI, ANDREA
20/12

CALDANA, MAURO
13/13

CALLIGARIS, ROBERTO
01/03

CALZAVARA, MARCO
02/02, 03/02

CAMPAIOLI, STEFANO
11/09

CANAVESE, BARTOLOMEO
16/16

CANDUSSIO, ALDO
02/04

CAPULA, MASSIMO
04/11, 13/12

CARAMORI, GRAZIANO
20/18

ČARNI, ANDRAZ
13/05

CARNIEL, ALBERTO
02/11

CARVALHO, PALMIRA
16/07, 18/04

CASSETTI, PAOLO
19/13

CASSINARI, ELISABETTA
01/09

CASTELLANI, RENATO
13/13

CASTELLO, MIRIS
11/07, 14/06, 17/03

CATTANI, LAURA
07/07

CEBULEC, EMILIO
06/04, 13/06

CERSOSIMO, GIUSEPPE
01/08

CESCHIA, GIUSEPPE
04/10, 07/13

CESCO, STEFANO
20/09

CHIANDUSSI, ALBERTO
19/02

CHIAPPINI, ROBERTO
16/02

CILIBERTO, BRUNA MARIA
02/03

CLERC, PHILIPPE
05/06

COASSINI LOKAR, LAURA
04/05, 04/06, 07/09, 19/07

CODOGNO, MICHELE
17/04

COGOI, PIERO
18/11

COLITTI, MONICA
16/16

COLLETTA, LUANA
16/16

COMIN CHIARAMONTI, PIERO
04/01, 05/03

COSTALONGA, SEVERINO
17/06, 20/05

CREMASCHI, MAURO
04/04

CROCE, DANIELA
07/01

CUCCHI, FRANCO
08/01

DALL'ASTA, ANDREA
13/11, 14/13, 17/09

DALLA VECCHIA, FABIO MARCO
09/04, 10/06, 12/01, 14/04, 15/04, 16/04

DANELUTTO, ANTONINO
17/06

DE FAVERI, RUDY
02/05

DE MARCO, NIDIA
11/09

DESIO, FABRIZIO
07/13, 12/04, 14/10, 16/12, 17/07, 18/14, 20/12

DI BERNARDO, FABIO
20/02

DI MONTEGNACCO, MARIA VITTORIA
17/04

DIMINICH, FLAVIO
20/11

DIOLI, PARIDE
01/10, 03/12, 07/12

DOLCE, SERGIO
04/12, 06/12, 13/12

DRIOLI, GIANCARLO
03/13, 05/10

DUBLO, LUISA
17/09

DURIO, PAOLO
16/16

FABBRO, ALESSANDRA
16/17

FABIANI, MARIA LUISA
19/08

FANTINI, MONICA
19/12

FAVRETTO, DARIO
17/06

FAZEKAS, IMRE
18/13

FEOLI, ENRICO
03/08

FEOLI CHIAPELLA, LAURA
02/08, 05/07, 07/10, 12/03

FERRARI, ALESSANDRO
17/02

FILIPPUCCI, MARIA GRAZIA
09/12

FLORA, ONELIO
05/03

FLOREAN, MAURIZIO
20/02

FONTANA, FRANCESCO
12/03

FONTOLAN, GIORGIO
10/02

FRACASSO, CINZIA
12/07

FRANCHI, MARINELLA
20/10

GANIS, PAOLA
02/08

GARASSINO, ALESSANDRO
16/06, 19/06, 20/04

GASPARINI, MASSIMO
20/11

GASPARO, DARIO
11/06, 11/07

GASPARO, FULVIO
16/11

GATTO, FRANCESCO
14/02

GERDOL, RENATO
08/05, 15/05

GHIRARDELLI, ELVEZIO
01/01

GIORGETTI, FRANCESCO
11/03

GIORGETTI, GIORGIO
04/10

GIOVANI, CONCETTINA
11/06, 20/09

GIOVANNELLI, MARIA MANUELA
01/05, 03/04, 06/03, 07/05, 14/11, 19/12

GONANO, ANTONELLA
15/01

GOVERNATORI, GIANLUCA
11/10, 15/08

GUBIANI, RUDI
04/03

GUERRA, ROMANO
17/06

GUERRESCHI, ANTONIO
04/04

HUEMER, PETER
18/12

IACUZZI, RENATO
01/02, 02/01

IMPROTA, SALVATORE
17/02

INFANTI, BRUNO
08/08

JESSE, SILVIA
19/01

JOGAN, NEJC
18/07

KALIGARIČ, MITJA
13/05, 19/09

KRYŠTUFEK, BORIS
13/14

LAPINI, LUCA
04/12, 06/12, 08/09, 09/10, 09/12, 10/11, 10/12, 13/11, 13/12, 14/13, 14/14, 17/09, 20/17

LASEN, CESARE
14/07

LENARDON, GIOVANNI
10/04, 16/01

LEXER, ERICH
15/09

LIPEJ, LOVRENC
13/14

LIUZZI, GIUSEPPE
01/06

LOI, ELISA
03/06

LOSI, LUISA
05/05

LUISELLI, LUCA
10/11

MADDALENI, PAOLO
15/03, 19/05

MAGGIONI, ANGELO
20/09

MAINARDIS, GIULIANO
12/02, 18/09

MALISAN, MARIA ROSA
20/09

MARANO, IOLE
16/13

MARCHIORI, SILVANO
06/09

MARCUZZI, GIORGIO
20/13

MARINČEK, LOJZE
16/08

MARINI, DARIO
14/01

MAROCCO, RUGGERO
10/04, 10/05, 13/03, 13/04, 14/02, 16/01, 17/01, 19/03, 19/04

MARTELLI, GRAZIA
09/03

MARTIN, MARINA
11/09

MARTINI, FABRIZIO
02/06, 02/07, 06/06, 08/07, 09/08, 10/08, 13/08, 13/09, 14/08, 18/06, 19/07, 19/10

MARTINO, LINA
05/03

MASUTTI, LUIGI
02/11

MAZZOTTI, STEFANO
20/18

MELZER, HELMUT
06/07, 11/08, 13/07, 18/05

MERIGGI, ROBERTO
09/03

MICCOLI, EUGENIO
01/09

MIETTO, PAOLO
07/03, 08/04

MINELLI, ALESSANDRO
13/10

MOCCHIUTTI, ANDREA
14/03

MONDINI, CLAUDIO
20/09

MORANDINI, CARLO
08/08

MORISI, ANGELO
10/11

MUSCIO, GIUSEPPE
02/02, 03/02, 05/01, 07/03, 08/04, 09/05, 10/06, 16/05, 18/03

NADALET, LICIA
03/02

NARDINI, STEFANIA
18/06, 19/10

NASCETTI, GIUSEPPE
13/12

NEGRISOLO, ENRICO
12/06

NICOLAI, PAOLO
03/11, 04/07

NIMIS, PIER LUIGI
02/05, 03/06, 03/07, 05/05, 06/05, 07/08, 08/06, 10/07, 11/06

PADOVANI, RENATO
11/06, 20/09

PAIERO, PAOLO
03/09

PAOLUCCI, PAOLO
15/10

PARADISI, SERGIO
18/14

PARODI, ROBERTO
02/14, 09/11, 11/12, 13/13

PARONUZZI, PAOLO
08/03

PAULATTO, ENRICO
16/02

PAVAN, ROBERTO
17/06, 20/05

PECCHIARI, MARCO
20/10

PECILE, IVO
02/10, 04/08, 10/10, 12/05

PERCO, BRUNO
03/05

PERCO, FABIO
02/14, 08/09, 10/12, 14/14

PERESSI, GABRIELE
14/03

PERTOT, MARINA
01/07, 06/04, 13/06, 17/05

PESSINA, ANDREA
17/02

PESSINA, MAURIZIO
17/01

PICCOLO, MAURIZIO
01/03

PILLERI, GIORGIO
07/04

PIRINI RADRIZZANI, CAMILLA
04/01

PISON, SANDRO
20/10

PIZZOLOTTO, ROBERTO
16/13

PIZZUL, ELISABETTA
14/12, 16/15, 17/08, 19/13

POLDINI, LIVIO
01/07, 02/06, 02/07, 04/06, 06/08, 07/10, 08/07, 09/08, 10/08, 13/09, 15/06, 16/09, 18/08, 18/10, 19/08, 19/09, 19/11, 20/07, 20/08

POLI, MARIA ELIANA
16/03

POLLI, ELIO
14/08

PONTON, MAURIZIO
06/02, 11/02

PRAVISANI, LUIGI
05/09, 09/09

PRINCIVALLE, FRANCESCO
19/04

PUGLIESE, NEVIO
01/02, 02/03

RANCATI, ERICA
19/12

RAPUZZI, PIERPAOLO
07/11

RAVAGLIOLI, LUCIANO
06/11

RICHARD, JACOPO
14/13

RIPANTI, DANIELA
15/01

RIZZARDINI, SERGIO
18/06, 19/10

RIZZI LONGO, LOREDANA
05/07, 07/05, 07/09

SALBITANO, FABIO
09/07

SAMA, GIANFRANCO
07/11

SBURLINO, GIOVANNI
06/09

SCARAVELLI, DINO
13/11

SCHEDL, WOLFGANG
04/09

SCIAKY, RICCARDO
11/10

SCIMONE, MAURO
03/08

SERIANI, MAURIZIO
02/12

SILLANI, LUCIA
06/09

SIMONETTI, GUALTIERO
12/02, 18/09

SIMONUTTI, TERESA
04/10

SPADEA, PIERA
05/02

SPECCHI, MARIO
01/08, 01/09, 02/13, 14/12, 16/15, 17/08, 19/13

SPOTO, MAURIZIO
17/09, 19/14, 20/15

STANGELMAIER, GÜNTER
15/09

STEFANINI, SERGIO
11/03

STEL, GIULIANA
02/13

STERGULC, FABIO
09/06

STOCH, FABIO
06/10, 06/12, 10/09, 14/09, 16/10

STOLFA, DARIO
04/01, 04/02, 07/05, 10/04

STRASSER, CARLO
02/09

TARLAO, ALCEO
15/02

TENTOR, MAURIZIO
15/02

TERUZZI, GIORGIO
16/06

TESTONE, RITA
20/17

TOMÈ, FRANCA
04/05

TONUSSI, GIANFRANCO
17/06

TOROSSI, GIOVANNI BATTISTA
09/09

TRETIACH, MAURO
10/07, 11/07, 14/06, 16/07

TUNIS, GIORGIO
06/01, 08/02, 10/01, 10/02, 11/01, 13/01, 14/05, 15/02, 15/03, 20/03

UCHMAN, ALFRED
14/05, 20/03

UTMAR, PAOLO
11/12

VAIA, FRANCO
01/02, 02/01, 03/01, 03/02, 04/03, 05/01, 07/01, 08/01, 09/02, 13/03, 15/01, 16/02, 18/02, 19/01, 19/02, 20/01, 20/02

VALENT, MASSIMO
20/01

VALLI, GIORGIO
14/12, 19/12

VANZO, SILVIA
19/13

VENTURINI, CORRADO
07/02, 07/03, 10/03, 13/02

VENTURINI, SANDRO
06/01, 08/02, 09/01, 10/01, 11/01, 13/01, 15/02

VERNIER, EDOARDO
17/09

VIDALI, MARISA
06/08, 15/06, 16/09, 18/10, 19/08, 19/11, 20/08

VOGRIN, NUŠA
20/16

VUGA, ATTILIO
02/13

WILD, RUPERT
02/02, 05/04, 10/06

ZAMBELLI, ROCCO
11/04

ZAMBURLINI, RENATO
20/14

ZANDIGIACOMO, PIETRO
15/08

ZANFERRARI, ADRIANO
16/03

ZANOLIN, BRUNO
15/07

ZANTA, FABIO
11/11

ZETTO BRANDMAYR, TULLIA
16/13

ZILLI, ALBERTO
16/14

ZILLI, PIETRO
11/05

ZORZIN, ROBERTO
03/01

ZUCCHI STOLFA, MARIA LUISA
01/03, 01/04, 01/05, 01/06, 03/04, 04/01, 06/03, 07/05, 10/04

ZUCCHINI, ROBERTO
05/01, 18/01

Indice per Materia

Botanica

01/07, 02/05, 02/06, 02/07, 02/08, 03/05, 03/06, 03/07, 04/05, 04/06, 05/05, 05/06, 05/07, 06/04, 06/05, 06/06, 06/07, 06/08, 06/09, 07/07, 07/08, 07/09, 07/10, 08/05, 08/06, 08/07, 09/06, 09/08, 10/07, 10/08, 11/07, 11/08, 12/02, 12/03, 13/06, 13/07, 13/08, 13/09, 14/06, 14/07, 14/08, 15/05, 15/06, 16/07, 16/08, 16/09, 17/03, 17/04, 17/05, 17/06, 18/04, 18/05, 18/06, 18/07, 18/08, 18/09, 18/10, 19/03, 19/07, 19/08, 19/09, 19/10, 19/11, 20/05, 20/06, 20/07, 20/08, 20/09, 20/10

Commemorazioni

01/01, 14/01, 18/01

Ecologia

02/13, 07/13, 11/06, 17/03, 18/02, 20/09, 20/10, 20/11

Entomologia

01/10, 01/11, 02/10, 02/11, 02/12, 03/10, 03/11, 03/12, 03/13, 04/07, 04/08, 04/09, 05/09, 05/10, 06/11, 07/11, 07/12, 08/08, 09/09, 10/10, 11/09, 11/10, 11/11, 12/05, 12/06, 15/08, 15/09, 16/12, 16/13, 16/14, 17/07, 18/11, 18/12, 18/13, 20/12, 20/13, 20/14

Geologia (geomorfologia, sedimentologia, tettonica)

01/02, 02/01, 03/01, 03/02, 03/03, 04/01, 04/03, 05/01, 06/01, 06/02, 07/01, 07/02, 08/01, 08/02, 08/03, 09/01, 09/02, 09/03, 10/01, 10/02, 10/03, 10/04, 10/05, 11/01, 11/02, 11/03, 12/01, 13/01, 13/02, 13/03, 13/04, 14/02, 14/03, 15/01, 15/02, 16/01, 16/02, 17/01, 18/02, 19/01, 19/02, 19/03, 20/01, 20/02

Mineralogia, Petrografia

04/02, 05/02, 05/03, 16/03, 19/04

Paleontologia

01/03, 01/04, 01/05, 01/06, 02/02, 02/03, 03/04, 05/04, 06/03, 07/03, 07/04, 07/05, 08/04, 09/04, 09/05, 10/06, 11/04, 14/04, 14/05, 15/03, 15/04, 16/04, 16/05, 16/06, 18/03, 19/05, 19/06, 20/03, 20/04

Pedologia

11/05, 20/09

Preistoria

02/04, 04/04, 07/06, 07/07, 17/02

Scienze Forestali

03/08, 03/09, 09/07, 13/05

Speleologia

06/02

Zoologia degli invertebrati

01/04, 01/05, 01/06, 01/08, 01/09, 02/03, 02/09, 03/04, 05/08, 06/03, 06/10, 07/05, 10/09, 12/04, 13/10, 14/09, 14/10, 14/11, 15/07, 16/10, 16/11, 19/12, 20/11

Zoologia dei vertebrati

02/14, 04/10, 04/11, 04/12, 06/12, 08/09, 09/10, 09/11, 09/12, 10/11, 10/12, 11/12, 12/07, 13/11, 13/12, 13/13, 13/14, 14/12, 14/13, 14/14, 15/10, 16/15, 16/16, 16/17, 17/08, 17/09, 18/14, 19/13, 19/14, 20/15, 20/16, 20/17, 20/18

Subject Index

Botany

01/07, 02/05, 02/06, 02/07, 02/08, 03/05, 03/06, 03/07, 04/05, 04/06, 05/05, 05/06, 05/07, 06/04, 06/05, 06/06, 06/07, 06/08, 06/09, 07/07, 07/08, 07/09, 07/10, 08/05, 08/06, 08/07, 09/06, 09/08, 10/07, 10/08, 11/07, 11/08, 12/02, 12/03, 13/06, 13/07, 13/08, 13/09, 14/06, 14/07, 14/08, 15/05, 15/06, 16/07, 16/08, 16/09, 17/03, 17/04, 17/05, 17/06, 18/04, 18/05, 18/06, 18/07, 18/08, 18/09, 18/10, 19/03, 19/07, 19/08, 19/09, 19/10, 19/11, 20/05, 20/06, 20/07, 20/08, 20/09, 20/10

Commemorations

01/01, 14/01, 18/01

Ecology

02/13, 07/13, 11/06, 17/03, 18/02, 20/09, 20/10, 20/11

Entomology

01/10, 01/11, 02/10, 02/11, 02/12, 03/10, 03/11, 03/12, 03/13, 04/07, 04/08, 04/09, 05/09, 05/10, 06/11, 07/11, 07/12, 08/08, 09/09, 10/10, 11/09, 11/10, 11/11, 12/05, 12/06, 15/08, 15/09, 16/12, 16/13, 16/14, 17/07, 18/11, 18/12, 18/13, 20/12, 20/13, 20/14

Forest science

03/08, 03/09, 09/07, 13/05

Geology (geomorphology, sedimentology, tectonics)

01/02, 02/01, 03/01, 03/02, 03/03, 04/01, 04/03, 05/01, 06/01, 06/02, 07/01, 07/02, 08/01, 08/02, 08/03, 09/01, 09/02, 09/03, 10/01, 10/02, 10/03, 10/04, 10/05, 11/01, 11/02, 11/03, 12/01, 13/01, 13/02, 13/03, 13/04, 14/02, 14/03, 15/01, 15/02, 16/01, 16/02, 17/01, 18/02, 19/01, 19/02, 19/03, 20/01, 20/02

Invertebrates zoology

01/04, 01/05, 01/06, 01/08, 01/09, 02/03, 02/09, 03/04, 05/08, 06/03, 06/10, 07/05, 10/09, 12/04, 13/10, 14/09, 14/10, 14/11, 15/07, 16/10, 16/11, 19/12, 20/11

Mineralogy, Petrography

04/02, 05/02, 05/03, 16/03, 19/04

Paleontology

01/03, 01/04, 01/05, 01/06, 02/02, 02/03, 03/04, 05/04, 06/03, 07/03, 07/04, 07/05, 08/04, 09/04, 09/05, 10/06, 11/04, 14/04, 14/05, 15/03, 15/04, 16/04, 16/05, 16/06, 18/03, 19/05, 19/06, 20/03, 20/04

Pedology

11/05, 20/09

Prehistory

02/04, 04/04, 07/06, 07/07, 17/02

Speleology

06/02

Vertebrates zoology

02/14, 04/10, 04/11, 04/12, 06/12, 08/09, 09/10, 09/11, 09/12, 10/11, 10/12, 11/12, 12/07, 13/11, 13/12, 13/13, 13/14, 14/12, 14/13, 14/14, 15/10, 16/15, 16/16, 16/17, 17/08, 17/09, 18/14, 19/13, 19/14, 20/15, 20/16, 20/17, 20/18

Indice per Classificazione Decimale Dewey
Decimal Dewey Classification Index

508.092
[Storia naturale. Persone]
14/01

549.092
[Mineralogia. Persone]
18/01

551.092
[Geologia, idrologia, meteorologia. Persone]
01/01

551.1360945391
[Tettonica a zolle. Udine (provincia)]
03/01, 10/01

551.2209453914
[Terremoti. Udine (Nord est provincia)]
03/03

551.3
[Processi superficiali ed esogeni e loro agenti (Sedimentologia)]
09/03, 10/02, 10/05, 11/02, 11/05, 19/04

551.315
[Forme della superficie terrestre create dai ghiacciai]
07/01, 08/03, 10/03, 13/03, 19/03

551.375
[Forme della superficie terrestre create dal vento. Dune]
13/04, 16/01

551.41
[Geomorfologia]
04/03, 05/01, 07/02, 14/03, 20/01, 20/02

551.442
[Geomorfologia. Valli]
18/02

551.447
[Geomorfologia. Grotte e configurazioni affini]
06/02

551.482094539
[Laghi, stagni, lagune d'acqua dolce. Friuli-Venezia Giulia]
01/09, 06/03

551.482094539256
[Laghi, stagni, lagune d'acqua dolce. Grado]
14/02

551.48209453946
[Laghi, stagni, lagune d'acqua dolce. Pordenone (Nord provincia)]
03/02

551.483094539
[Fiumi ed altri corsi d'acqua. Friuli-Venezia Giulia]
02/13, 07/13, 20/11

551.498
[Manifestazioni superficiali (include pozzi, sorgenti)]
11/03

551.6945391
[Geografia del Clima. Udine (provincia)]
02/01

551.783
[Geologia storica. Paleocene]
06/01

551.8
[Geologia strutturale (deformazioni, diastrofismo, epirogenesi, tettonica)]
19/01, 19/02

552.2
[Rocce vulcaniche]
05/03

552.3
[Rocce plutoniche]
05/02

552.4
[Rocce metamorfiche]
04/02, 16/03

554.539
[Scienze della Terra. Friuli-Venezia Giulia]
08/01, 09/01, 09/02, 13/01

554.5391
[Scienze della Terra. Udine (Provincia)]
08/02

554.53914
[Scienze della Terra. Udine (Nord ovest provincia)]
12/01, 13/02, 15/01

554.53915
[Scienze della Terra. Udine (Nord est provincia)]
01/02, 16/02

554.53916
[Scienze della Terra. Udine (Sud est provincia)]
15/03

554.53923
[Scienze della Terra. Gorizia (Sud della provincia)]
11/01

554.5393
[Scienze della terra. Trieste (provincia)]
04/01, 15/02

560.4564
[Paleoecologia del corso d'acqua e del fiume]
07/05

560.90945391
[Paleontologia, Paleozoologia. Udine]
07/03, 20/03

560.90945393
[Paleontologia, Paleozoologia. Trieste]
14/05

561.13
[Polline e spore fossili. Palinologia]
07/09

563.5
[Invertebrati fossili marini e costieri. Cnidaria (Coelenterata)]
01/03

563.6
[Invertebrati fossili marini e costieri. Anthozoa]
19/05

565.3
[Crustacea fossili]
14/04

565.38
[Crustacea fossili. Decapoda]
16/06, 19/06, 20/04

567.094539
[Pesci fossili. Friuli-Venezia Giulia]
09/05

567.3
[Chondrichthyes e Sarcopterygii fossili]
09/04

567.4
[Actinopterygii fossili]
11/04

567.9
[Reptilia fossili]
08/04, 15/04

567.91
[Dinosauri e altri Archosauria]
02/02, 16/05, 18/03

567.918
[Pterosauria (Rettili volanti)]
05/04, 10/06, 16/04

569.5
[Cetacea, Desmostylia, Sirenia]
07/04

571.31
[Anatomia e morfologia. Animali]
16/16

577.270945393
[Effetti degli esseri umani sull'ecologia. Trieste (provincia)]
17/03

577.2753094539
[Effetti degli esseri umani sull'ecologia. Metalli. Friuli-Venezia Giulia]
20/10

577.277094539
[Inquinamento radioattivo. Friuli-Venezia Giulia]
11/06

577.3
[Ecologia forestale]
03/08, 03/09, 09/07, 13/05

577.82
[Comunità ecologiche]
18/08

579.5094539
[Funghi. Friuli-Venezia Giulia]
03/05

579.50945393
[Funghi. Trieste (provincia)]
06/04, 13/06

579.70945
[Licheni. Italia]
08/06

579.709453
[Licheni. Italia Nord-orientale]
02/05

579.7094539
[Licheni. Friuli-Venezia Giulia]
05/06, 06/05, 10/07, 11/07, 14/06, 16/07

579.70945391
[Licheni. Udine (provincia)]
07/08

579.709453914
[Licheni. Udine (Nord ovest provincia)]
03/07

579.70945393
[Licheni. Trieste (provincia)]
03/06, 05/05

580.945393
[Piante. Trieste]
18/04

581.74
[Piante caratteristiche di specifici tipi di ambiente. Terre erbose]
19/09

581.94537
[Piante. Belluno (provincia)]
14/07

581.94539
[Piante. Friuli-Venezia Giulia]
04/06, 06/06, 06/07, 06/08, 07/10, 09/08, 10/08, 11/08, 13/07, 13/09, 14/08, 15/05, 15/06, 16/09, 17/05, 17/06, 18/05, 18/07, 18/09, 18/10,

19/10, 19/11, 20/05, 20/07, 20/08, 20/09

581.945391
[Piante. Udine]
06/09, 09/06

581.9453915
[Piante. Udine (Nord est provincia)]
12/02

581.9453916
[Piante. Udine (Sud est provincia)]
19/08

581.945394
[Piante. Pordenone]
02/07

583.34
[Ranunculales]
04/05

583.460945391
[Fagales. Udine]
02/08

583.64
[Capparales (include Resedaceae e Brassicaceae)]
08/07

583.72094539
[Saxifragales. Friuli-Venezia Giulia]
02/06

583.74
[Fabales (Leguminales)]
05/07

583.74094539
[Fabales (Leguminales). Friuli-Venezia Giulia]
12/03

583.93
[Gentianales]
01/07

583.95
[Scrophulariales]
19/07

583.952
[Solanaceae]
18/06

584.84094539
[Cyperales. Friuli-Venezia Giulia]
13/08

584.84094973
[Cyperales. Slovenia]
20/06

588.0945391
[Bryophyta. Udine (provincia)]
17/04

588.2094539
[Bryopsida (Musci, muschi). Friuli-Venezia Giulia]
08/05

591.764
[Animali caratteristici di specifici ambienti. Corso d'acqua e fiumi]
12/04, 15/07

594.0916385
[Mollusca e Molluscoidea. Mare Adriatico]
01/05, 03/04

594.3
[Gastropoda]
01/06

594.320945
[Prosobranchia. Italia]
14/11

594.4094539
[Bivalvia. Friuli-Venezia Giulia]
01/04, 19/12

595.0945391
[Arthropoda. Udine]
02/09

595.309453915
[Crustacea. Udine (Nord ovest provincia)]
14/09

595.3209453913
[Branchiopoda. Udine (Sud ovest provincia]
01/08, 05/08

595.330916385
[Ostracoda. Mare Adriatico]
02/03

595.34094539
[Copepoda. Friuli-Venezia Giulia]
16/10

595.3720945
[Isopoda. Italia]
10/09

595.3720945393
[Isopoda. Trieste (provincia)]
06/10

595.440945
[Araneida. Italia]
16/11

595.62094539
[Chilopoda. Friuli-Venezia Giulia]
13/10

595.733094539
[Odonata. Friuli-Venezia Giulia]
12/05

595.7330945391
[Odonata. Udine]
02/10, 04/08, 10/10

595.7340945
[Ephemeroptera. Italia]
17/07

595.734094539
[Ephemeroptera. Friuli-Venezia Giulia]
03/10, 11/09, 14/10, 16/12, 20/12

595.735094539
[Plecoptera. Friuli-Venezia Giulia]
03/11, 04/07

595.754
[Hemiptera]
05/09

595.754094539
[Hemiptera. Friuli-Venezia Giulia]
01/10, 03/12, 07/12

595.7609453
[Coleoptera. Veneto - Italia Nord-orientale]
02/12, 11/11

595.76094539
[Coleoptera. Friuli-Venezia Giulia]
11/10

595.760945391
[Coleoptera. Udine]
01/11, 07/11, 09/09

595.76094973
[Coleoptera. Slovenia]
05/10

595.762
[Coleoptera Carabidae]
16/13

595.762094539
[Coleoptera Carabidae. Friuli-Venezia Giulia]
03/13, 15/08

595.7648094539
[Chrysomeloidea e Cerambicidea. Friuli-Venezia Giulia]
18/11

595.769094539
[Cucujoidea e Tenebrionidae. Friuli-Venezia Giulia]
20/13

595.770945
[Diptera e Siphonaptera. Italia]
20/14

595.78
[Lepidoptera]
16/14

595.78094539
[Lepidoptera. Friuli-Venezia Giulia]
06/11, 08/08, 15/09, 18/12, 18/13

595.79
[Hymenoptera]
04/09

595.7909453
[Hymenoptera. Veneto - Italia Nord-orientale]
12/06

595.796
[Formicidea]
02/11

597.09294539
[Pisces d'acqua dolce. Friuli-Venezia Giulia]
04/10, 18/14, 20/15

597.482094539
[Cyprinidae. Friuli-Venezia Giulia]
14/12, 17/08, 19/13

597.49094539
[Siluriformes. Friuli-Venezia Giulia]
16/15

597.80945391
[Amphibia. Udine (provincia)]
06/12, 09/10, 13/12

597.85094539
[Urodela (Caudata). Friuli-Venezia Giulia]
13/11

597.90945394
[Reptilia. Pordenone (provincia)]
04/11

597.920945393
[Testudines (Chelonia). Trieste (provincia)]
19/14

597.950945
[Sauria. Italia]
10/11

597.9509453
[Sauria. Veneto - Italia Nord-orientale]
14/13

597.95094539
[Sauria. Friuli-Venezia Giulia]
04/12

597.95094973
[Sauria. Slovenia]
20/16

598.0723445391
[Uccelli. Udine (provincia)]
11/12

598.0723445394
[Uccelli. Pordenone (provincia)]
13/13

598.32094539
[Gruiformes. Friuli-Venezia Giulia]
09/11

598.41094539
[Anseriformes. Friuli-Venezia Giulia]
02/14

599.074
[Mammalia. Musei, collezioni]
15/10

599.09453
[Mammalia. Veneto - Italia Nord-orientale]
17/09, 20/18

599.33094539153
[Mammalia Insectivora. Tarvisio]
16/17

599.3322
[Erinaceus]
08/09, 09/12

599.33609453
[Soricidae. Veneto - Italia Nord-orientale]
20/17

599.336094972
[Soricidae. Croazia]
13/14

599.3585
[Apodemus]
12/07

599.7720945
[Canis. Italia]
10/12, 14/14

937.39
[Archeologia. Friuli-Venezia Giulia]
17/02

937.391
[Archeologia. Udine (provincia)]
02/04, 04/04, 07/06, 07/07

Indice delle parole chiave

Acme würmiano
10/03

Acque correnti
07/13, 12/04, 15/07, 20/11

Acque dolci
18/14

Acque salmastre
16/10

Actinopterygii
11/04

Adriatico
02/03

Adriatico settentrionale
01/04, 01/05, 01/06, 03/04, 06/03, 07/05, 19/14

Adulti
20/12

Aeroallergeni
07/09

Aerobiologia
07/09

Agrotis vestigialis
15/09

Allevamento
15/09

Alpi
12/05

Alpi Carniche
03/07, 04/12, 05/01, 07/03, 08/04, 08/08, 09/03, 09/04, 11/05, 15/01, 15/04

Alpi Carniche occidentali
16/03

Alpi Feltrine
14/07

Alpi Friulane
01/07, 06/06

Alpi Giulie
04/12, 11/10, 15/04, 16/02, 18/02

Alpi orientali
05/03

Alpi sud-orientali
14/07, 15/08

Alta Pianura friulana
07/01, 08/03, 09/02, 20/02

Alta Val Torre
14/06

Altitudine
02/08

Alto Adriatico
14/02, 20/15

Ambienti acquatici
10/10

Ambienti montani e alpini
01/11, 03/09

Ambienti ripariali
10/10

Ambienti umidi
08/05

Analisi di gradienti
03/08

Analisi multivariata
09/07

Analisi polliniche
19/03

Analisi strutturale
20/01

Anatidi
02/14

Anatomia comparata
16/16

Anfibi
04/11, 06/12, 09/10, 13/12

Anfipodi
14/09

Anfiteatro morenico
10/03, 13/03, 19/03

Anophthalmus hirtus (gruppo)
03/13

Anophthalmus mariae
11/10

Antichi rinvenimenti
07/06

Apodemus flavicollis
12/07

Approvvigionamento
02/11

Aptiano-Cuisiano
04/01

Arabis pumila (aggr.)
20/07

Argini
17/01

Asopini
07/12

Associazione
16/17

Atlante corologico
15/06, 16/09, 18/10, 19/10, 19/11, 20/08

Avifauna nidificante
11/12, 13/13

Bacino dell'Isonzo
16/15

Baetidi
03/10

Baetis liebenauae
14/10

Banca dati
06/05

Basalti
05/03

Basamento sudalpino
16/03

Bassa Pianura friulana
06/09

Bergamo
05/04

Bioaccumulatori
20/10

Biodiversità
18/04

Biogeografia
17/09

Bioindicatori
17/03, 18/04

Biologia
11/11

Biometria
05/07, 12/07, 19/12, 20/17

Bionomia
02/12

Biostratigrafia
04/01

Bonifica idraulica
17/01

Boro
04/02

Botanico sloveno
17/05

Briofite
17/04, 18/04

Briologia
08/05

Calcari
15/02

Calcari mesozoici
08/02

Calendario pollinico
07/09

Campi abbandonati
09/07

Canis aureus
10/12, 14/14

Carabidi
02/12, 11/10, 15/08, 16/13

Carabus auronitens kraussi
15/08

Caratteristiche chimico-fisiche
07/13

Carbonifero
07/03

Carbonifero superiore
09/04

Caretta caretta
19/14

Carex depauperata
20/06

Carnia
05/03

Carsismo
06/02

Carso
03/08, 13/05, 15/02, 18/04

Carso Isontino
14/08

Carso nord-adriatico
19/09

Carso Triestino
01/07, 04/01, 06/04, 13/06, 14/08, 14/11

Carta della vegetazione
19/08

Carta geomorfologica
14/02

Cartografia
02/07, 06/08, 09/06, 18/09, 20/05

Cartografia del suolo
11/05

Castelnoviano
04/04

Catalogo
14/07, 15/10

Cattedra zoologia forestale
15/10

Cenosi
09/09

Cenosi a Carabidi
01/11

Cenosi forestali
03/09

Ceramica
07/06

Cetacea Odontoceti
Acrodelphidae
07/04

Chaoboridae
20/14

Chemotassonomia
19/07

Chernobyl
11/06, 20/09

Chilopodi
13/10

Chimismo delle acque
15/05

Chondrostoma genei
19/13

Chondrostoma nasus nasus (L.)
14/12

Choroterpes (*Euthraulus*) *balcanicus*
17/07

Ciclo riproduttivo
19/12

Cladoceri
01/09

Cladoceri d'acqua dolce
01/08, 05/08

Classificazione numerica
02/05

Clima
02/01

Clinopirosseni
05/03

Cnidari
01/03

Coleotteri Carabidi
02/12, 09/09, 11/10, 15/08, 16/13

Coleotteri Cerambicidi
07/11, 18/11

Coleotteri Geoadefagi
05/10

Collezione Gortani
01/10

Collezione teriologica
15/10

Comelico
16/03

Comunità bentoniche
02/13, 07/13

Comunità licheniche
17/03

Comunità microteriologiche
20/18

Condizioni ambientali
04/10

Confronto
02/09

Conoidi
20/02

Contributo flora micologica
06/04, 13/06

Copepodi
14/09, 16/10

Coralli
19/05

Corologia
05/10, 06/06, 06/11, 08/07, 11/10, 13/08, 15/08, 18/11

Cretacico inferiore
16/06, 19/06, 20/04

Crittogame
18/04

Croazia
11/08

Cronologia
17/02

Crostacei
01/08, 14/04, 14/09, 16/06, 16/10, 19/06, 20/04

Cs-134
20/09

Cs-137
20/09

Cyamodus
15/04

Cytisus
12/03

Datazione assoluta
03/02

Datazioni 14 C
13/03, 17/02, 19/03

Dati faunistici
18/13

DCA *vedi* Detrended Correspondent Analysis

Decapodi
14/04, 16/06, 19/06, 20/04

Deformazioni gravitative
19/01, 19/02

Degrado ambientale
20/13

Delimitazione
16/08

Delta del F. Tagliamento
10/05

Delta lacustre
07/02

Depositi glaciali
08/03

Depositi glacio-lacustri
03/02

Detrended Correspondent Analysis
13/05

Differenziamento genetico
09/12, 13/12

Distribuzione
01/07, 01/08, 01/09, 02/10, 02/12, 02/13, 04/08, 04/12, 05/08, 06/10, 07/10, 08/08, 08/09, 09/10, 10/09, 10/11, 10/12, 11/12, 12/02, 12/03, 12/05, 13/10, 13/11, 13/13, 14/10, 14/12, 14/13, 14/14, 15/09, 19/13, 20/13

Ditteri
20/14

Diversità di specie
15/07, 18/12

Divisione fitogeografica
16/08

Dune
13/04, 16/01

Dysderidae
16/11

Echinidi
15/03

Ecologia
01/09, 02/03, 02/06, 02/12, 02/13, 03/13, 04/11, 05/08, 06/03, 06/12, 08/07, 09/09, 12/03, 14/13, 15/08, 18/06, 18/11, 20/12, 20/13

Ectoparassiti
12/07

Efemerotteri
03/10, 11/09, 16/12, 17/07, 20/12

Elementi ecogeografici
13/10

Elettroforesi multilocus
13/12

Ellissoidi
01/02

Emesini
03/12

Encarsia formosa GAHAN
05/09

Endolitici
14/06

Eneolitico
07/06

Eocene
13/01, 20/03

Eocene inferiore
01/03

Eocene inferiore-medio
19/05

Ephemera zettana
20/12

Ephemerellidae
11/09

Epifite
02/05, 03/06, 03/07, 11/07

Epigei
14/06

Epigravettiano finale italico
04/04

Epilitici
14/06

Erbario
06/05

Erinaceus concolor
08/09, 09/12

Erinaceus europaeus
08/09, 09/12

Erucastrum palustre (Pir.) Vis.
08/07

Esplorazione floristica
17/05

Eterotteri
01/10, 03/12, 07/12

Etnobotanica
04/06

Eudimorphodon
16/04

Eventi estremi
17/01

Evoluzione paleoambientale
11/01

Evoluzione quaternaria
10/04, 10/05

Evoluzione sedimentaria
06/01

Fagetalia
02/08

Fauna bentonica
12/04

Fauna italiana
03/10, 03/11, 04/07, 11/09, 16/12, 17/07, 18/12

Fauna ittica
18/14

Faunistica
04/07, 10/10

Filogenesi
10/09

Filoni
16/03

Fitogeografia
03/09, 05/05, 10/07, 17/04

Fitosociologia
02/06, 08/05, 08/07, 13/08, 15/05, 18/06

Fitosteroli
19/07

Fiumi prealpini
18/12

Flora
03/06, 06/06, 06/08, 07/10, 08/06, 12/02, 14/06, 14/07, 15/06, 16/07, 16/09, 17/04, 18/05, 18/07, 18/10, 19/10, 19/11, 20/06, 20/08

Flora e vegetazione acquatiche
06/09

Floristica
05/06, 06/07, 08/05, 09/08, 10/08, 11/08, 13/07, 13/09, 14/08, 17/06, 20/05

Florula
11/07

Fluvio-lacustre
13/02

Flysch
13/05, 14/05, 20/03

Flysch di Cormons
11/01, 13/01, 15/03, 19/05

Flysch maastrichtiano-paleocenico
06/01

Formicidi
02/11

Friuli
01/10, 02/02, 02/04, 02/10, 02/12, 03/02, 04/11, 05/06, 07/11, 09/11, 10/03, 11/03, 11/04, 13/03, 16/04, 16/05, 16/07, 18/03, 18/06, 18/14, 19/03, 19/12

Friuli orientale
06/01, 08/02, 10/02, 11/01, 13/01, 15/03

Friuli-Venezia Giulia
01/03, 02/14, 03/05, 03/12, 04/06, 04/08, 05/08, 06/05, 06/07, 06/08, 07/10, 09/06, 09/08, 10/07, 10/08, 10/10, 11/06, 12/03, 12/05, 12/06, 13/04, 13/08, 13/09, 15/06, 16/01, 16/09, 17/01, 17/05, 17/06, 17/08, 17/09, 18/05, 18/07, 18/08, 18/09, 18/10, 19/07, 19/08, 19/10, 19/11, 20/05, 20/07, 20/08, 20/10, 20/11, 20/13

Genisteae
05/07

Gentianae sect. *Cyclostigma*
01/07

Genus *Anser*
02/14

Genus *Rhynchospora* Vahl
13/08

Geochimica
04/01, 10/04

Geologia
09/01

Geologia strutturale
08/01

Geomorfologia
04/03, 05/01, 13/04, 14/03, 15/01, 16/02, 17/01, 19/01, 19/02

Geomorfologia glaciale
07/01, 09/02

Geonemia
07/11

Geotettonica
01/02

Gestione del territorio
01/11, 03/09

Giacimenti minerari
05/02

Glacialismo
10/03

Glaciazione würmiana
07/02, 10/11

Golfo di Trieste
19/14

Gradiente
02/08

Gruppo Canin-Montasio
16/02

Habitat
20/12

Helleborus multifidus
04/05

Hordeum geniculatum
18/07

Hydrobidae
20/10

Hylocomium splendens
20/10

Hymenoptera
12/06

Hymenoptera Argidae
04/09

Icnologia
07/03, 08/04

Idrochimica
11/03

Idrogeologia
02/01, 18/02

Indici biotici
12/04, 15/07, 20/11

Indici di diversità
15/07

Industria litica
02/04

Inquinamento
07/08

Inquinamento atmosferico
17/03

Insettivori
13/14, 20/18

Invaso
14/03

Isopodi
06/10, 14/09

Isopodi d'acqua dolce
10/09

Istria Nord-occidentale
13/14

Istria slovena
20/16

Istriana mirnae VELKOVRH
14/11

Italia
07/11, 08/06, 11/06, 16/06, 16/11, 16/17, 18/03, 19/06, 20/03, 20/04

Italia Nord-orientale
02/05, 06/07, 07/12, 09/08, 10/08, 10/12, 11/03, 11/08, 11/11, 12/02, 13/07, 13/09, 14/05, 14/08, 14/10, 14/12, 14/13, 14/14, 15/09, 17/05, 17/06, 17/09, 18/13, 18/14, 19/12, 19/13, 20/05, 20/11, 20/14, 20/17

Italia settentrionale
07/04, 13/10

Laburnum
12/03

Lacerta (*Archaeolacerta*) *horvathi*
04/12, 14/13

Lacerta agilis L.
10/11

Laguna
14/02

Laguna di Grado
10/04, 19/04

Laguna di Marano
19/08

Lame
06/03

Langobardisaurus
16/05, 18/03

Lepidotteri
08/08, 18/12

Lepista piperata
03/05

Leptophlebiidae
17/07

Licheni
02/05, 03/06, 03/07, 05/05, 05/06, 06/05, 07/08, 08/06, 11/07, 14/06, 16/07, 17/03, 18/04

Litosoma
15/03

Località
12/02

Longevità adulti
05/09

Lotta biologica
05/09

Luteziano
15/03

Macroinvertebrati bentonici
15/07, 20/11

Macrolicheni
08/06

Macromiceti
11/06

Magmatismo tardo-ordoviciano
16/03

Mammiferi
17/09

Matajur (Monte)
10/02

Meccanica delle rocce
20/01

Mediterraneo occidentale
05/02

Meduna
18/12

Melata
02/11

Mercurio
04/10

Mesozoico friulano
01/02

Metaboliti secondari
04/05

Metalli pesanti
20/10

Microclima
18/04

Microlepidoptera
18/13

Micromammiferi
16/17

Microsismi
03/03

Microzonazione
03/03

Mineralogia
04/01, 19/04

Miocene
11/02, 13/02

Miocene inferiore
07/04

Mochlonyx velutinus
20/14

Molassa
11/02

Molluschi
01/04, 01/05, 01/06, 03/04, 06/03

Morfologia
03/13, 18/02

Morfologia larvale
16/13

Multilocus electrophoresis
13/12

Museo di Udine
01/10

Neolitico
04/04

Neotettonica
03/01, 04/03, 07/02, 10/03

Norico
09/05, 16/04, 16/05, 18/03

Normandina pulchella
10/07

Nothosauria
15/04

Nottuidi
06/11, 15/09, 16/14

Nuova località
02/09

Nuova segnalazione
09/04, 09/11, 16/12, 17/07, 17/08, 18/12, 18/14

Nuova sottospecie
03/13, 10/09, 15/09

Nuova specie
01/06, 02/02, 02/09, 04/07, 05/04, 16/04, 16/05, 16/06, 16/11, 18/03, 19/06, 20/04, 20/17

Nuovo genere
02/02, 05/04, 20/04

Occhio
16/16

Oceanicità
17/04

Odonati
02/10, 04/08, 10/10, 12/05

Ofioliti
05/02

Olocene
07/07

Ordinamento
02/08, 03/08

Orectis
16/14

Origanetalia
03/08

Origine del volo
05/04

Ortogneiss
16/03

Os opticus
16/16

Ostracodi
02/03

Otis tarda L.
09/11

Oxalis dillenii
18/07

Paleoambiente
15/02

Paleoambiente deposizionale
10/02

Paleoecologia
01/04, 01/05, 01/11, 02/03, 03/04, 04/01, 07/05, 10/04

Paleogeografia
08/02

Paleontologia
12/01

Paleotettonica
15/02

Palinologia archeologica
07/07

Palmanova
02/04

Parametri popolazionali
20/16

Paranothosaurus
15/04

Pentatomidi
07/12

Permiano
08/04

Pesce nastro
20/15

Pesci
01/09, 02/13, 09/05

Petalodontida
09/04

Petrografia
04/01

Pholidophoriformes
11/04

Pholidophorinae
11/04

Piana costiera
17/01

Piante medicinali spontanee
04/06

Piante vascolari
12/02

Pianura friulana
09/01

Pianura padana
20/18

Piattaforma friulana
11/02

Piping
09/03

Placodontia
15/04

Plancton
01/09

Plantago L.
19/07

Plecotteri
03/11, 04/07

Podarcis melisellensis fiumana
20/16

Podarcis muralis maculiventris
20/16

Podarcis sicula campestris
20/16

Polline
05/07

Popolamenti animali
09/06

Popolazioni svernanti
02/14

Pordenone
02/07

Potamanthus luteus
16/12

Praterie magre
19/09

Prealpi
12/05

Prealpi Carniche
02/06, 07/04, 09/05, 10/06, 11/02, 12/01, 13/02, 20/03

Prealpi Friulane
07/02

Prealpi Giulie
02/01, 03/01, 04/03, 06/02, 08/01, 09/09, 09/10, 11/07, 11/12, 14/05, 14/06, 17/04, 18/02, 18/11, 19/01, 19/02, 20/01

Prealpi Giulie meridionali
10/01

Prede
02/11

Preistoria
02/04

Preondactylus buffarinii WILD, 1984
10/06

Primo Bronzo
07/06

Primo Neolitico
17/02

Proasellus
10/09

Proasellus slavus
06/10

Prochirotherium permicum LEONARDI 1951
08/04

Provincia di Pordenone
13/13

Provincia floristica illirica
16/08

Prunetalia
03/08

Pseudorasbora parva
17/08

Pterosauri
05/04, 10/06, 16/04

Qualità dell'acqua
07/13, 12/04, 15/07, 20/11

Qualità dell'aria
17/03

Quaternario
03/01, 03/02, 05/01, 08/03, 20/02

Quercetalia pubescentis
03/08

Radioattività
11/06

Ragni
16/11

Rana latastei
06/12, 13/12

Ranunculus sardous Crantz subsp. *subdichotomicus*

Gerbault
20/07

Reduviidi
03/12

Regione Friuli-Venezia Giulia
vedi Friuli-Venezia Giulia

Relazioni di parentela
05/04

Relazioni trofobiotiche
02/11

Rettili
02/02, 04/11, 09/10, 15/04, 16/05, 18/03

Riforestazione
03/08

Rimboschimento spontaneo
13/05

Rinnovazione
09/07

Riproduzione
12/07

Rischio litorale
17/01

Risedimenti carbonatici grossolani
10/02

Risorgive
06/09, 11/03, 14/10

Ritmi riproduttivi
16/13

Rodentia
20/18

Ruscellamenti
15/05

Russiz
19/05

Sargodon tomicus PLIENINGER 1847
09/05

Satyridae
08/08

Sauveterriano
04/04

Saxifraga mutata L.
02/06

Schede
05/07

Scoliidae
12/06

Scolitidi dell'olmo
11/11

Scopolia carniolica Jacq.
18/06

Scorzoneretalia villosae
19/09

Scorzonero-Chrysopogonetalia
03/08

Sedimentazione
14/03

Sedimentologia
06/01, 06/02, 08/03, 10/02, 10/04, 10/05, 11/01, 11/02, 12/01, 13/01, 16/01

Senoniano
15/02

Seriazione
02/08

Serie stratigrafica
04/04

Silt-argilla
19/04

Silurus glanis
16/15

Sinecologia
05/10

Sinonimie
16/14

Sintassonomia
15/05

Sismologia
03/03

Sistematica
01/03, 01/06, 02/02, 02/12, 03/11, 04/07, 04/09, 16/11

Slovenia
11/08, 13/05, 13/07, 20/06

Slovenia occidentale
10/01

Sondaggi
07/05, 10/05

Sorex araneus
20/17

Sorex arunchi
20/17

Sorex samniticus
20/17

Spettrografia
04/02

Sphecidae
12/06

Spiliti
05/03

Spodosuoli
11/05

Stabilità ambientale
18/02

Stabilità dei versanti
20/01

Stato sanitario
04/10

Stigofauna
14/09

Stratigrafia
06/01, 08/02, 11/01, 12/01, 13/01, 15/02, 15/03

Struttura delle comunità
15/07

Struttura di popolazione
19/13

Successione secondaria
09/07

Suncus etruscus
13/14

Tagliamento
18/12

Tardiglaciale
07/07

Tartaruga marina
19/14

Tarvisio
16/17

Tassonomia
17/07, 20/12

Tectiti
04/02

Temperatura
05/09

Tenebrionidi (Col. Heteromera)
20/13

Terreni arenacei
05/10

Tettogenesi varisica
16/03

Tettonica
03/03, 10/01, 13/01, 13/02

Tettonica recente
20/02

Thalattosauria
15/04

Thylacocephala
14/04

Tipi rari di vegetazione
18/08

Torbe
19/03

Torbiere
15/05

Torre
18/14

Tortoniano
09/01

Tracce fossili
14/05, 20/03

Trachypteridae
20/15

Trachypterus trachypterus
20/15

Trachysphaera fabbrii
02/09

Trachysphaera gasparoi
02/09

Trasferimento suolo-pianta
20/09

Traversa
08/03

Trialeurodes vaporariorum WESTW.
05/09

Triassico medio-superiore
08/03

Triassico superiore
02/02, 05/04, 11/04, 12/01, 14/04, 16/04

Triassico superiore (Norico)
10/06

Trieste
03/06, 05/05, 17/03

Triturus vulgaris meridionalis
13/11

Triturus vulgaris vulgaris
13/11

Uccelli
16/16

Udine
05/04, 07/08, 16/17

Unio elongatulus
19/12

Unità di paesaggio
11/05

Università di Padova
15/10

Uso popolare
04/06

Valentin Plemel
17/05

Valli da pesca
04/10

Variabilità con fattori diversi
04/05

Vegetazione
09/06, 18/04, 18/09, 19/09

Vegetazione fiume Noncello
02/07

Veneto orientale
02/14, 12/06

Venezia Giulia
16/07

Vipacco
17/08

Xanthorion parietinae
02/05

Ypresiano
14/05

Zoogeografia
01/11, 03/11, 04/07, 04/09, 06/11, 11/09, 13/14, 20/12

Zoologia
01/08

Key word Index

14C Dating
17/02, 19/03

absolute dating
03/02

actinopterygian fish
11/04

Adriatic Sea
02/03

adult's longevity
05/09

adults
20/12

aeroallergenes
07/09

aerobiology
07/09

Agrotis vestigialis
15/09

air pollution
07/08, 17/03

air quality
17/03

allozyme differentiation
09/12

allozyme variation
13/12

alluvial fans
20/02

Alpi Feltrine
14/07

Alps and Pre-Alps
12/05

Alps of Friuli
01/07, 06/06, 12/05

Amphibia
04/11, 06/12, 09/10, 13/12

amphipods
14/09

Anatidae
02/14

ancient finds
07/06

animal populations
09/06

Anophthalmus hirtus group
03/13

Anophthalmus mariae
11/10

Apodemus flavicollis
12/07

Aptian-Cuisian
04/01

aquatic flora and vegetation
06/09

Arabis pumila (complex)
20/07

archaeological Palynology
07/07

arenaceous soils
05/10

Asopinae
07/12

association
16/17

avian eye
16/16

Baetidae
03/10

Baetis liebenauae
14/10

basalts
05/03

benthic communities
02/13

benthic fauna
07/13, 12/04

benthic macroinvertebrates
15/07, 20/11

Bergamo
05/04

big bed
15/03

bioaccumulators
20/10

biodiversity
18/04

biogeography
17/09

bioindicators
17/03, 18/04

biological pest control
05/09

biology
11/11

biometry
05/07, 12/07, 19/12, 20/17

bionomy
02/12

biostratigraphy
04/01

biotic indices
12/04, 15/07, 20/11

biotopes
09/09

birds
16/16

borings
07/05, 10/05

boron
04/02

brackish waters
16/10

breeding birds
11/12, 13/13

bryology
08/05

bryophytes
17/04, 18/04

Canin-Montasio group
16/02

Canis aureus
10/12, 14/14

carabid communities
01/11

Carabidae
02/12, 11/10, 15/08, 16/13

Carabus auronitens kraussi
15/08

Carboniferous
07/03

cards
05/07

Caretta caretta
19/14

Carex depauperata
20/06

Carnia
05/03

Carnic Alps
03/07, 04/12, 05/01, 07/03, 08/04, 08/08, 09/03, 09/04, 11/05, 15/01, 15/04

Carnic Pre-Alps
02/06, 07/04, 09/05, 10/06, 11/02, 12/01, 13/02, 20/03

cartography
06/08, 09/08, 10/08, 13/09, 17/06, 20/05

catalogue
15/10

Cerambycidae
18/11

Cetacea Odontoceti Acrodelphidae
07/04

Chair of Forest Zoology
15/10

Chaoboridae
20/14

check list
14/07

chemical-physical characteristics
07/13

chemotaxonomy
19/07

Chernobyl
11/06, 20/09

Chilopoda
13/10

Chondrostoma genei
19/13

Chondrostoma nasus nasus (L.)
14/12

chorological atlas
15/06, 16/09, 18/10, 19/10, 19/11, 20/08

chorology
05/10, 06/11, 08/07, 11/10, 13/08, 15/08, 18/11

Choroterpes (*Euthraulus*) *balcanicus*
17/07

chronology
17/02

cladocerans distribution
01/09

climate
02/01

clinopyroxenes
05/03

Cnidaria
01/03

coarse carbonate resedimented deposits
10/02

coastal plain
17/01

coastal risk
17/01

Coleoptera Carabidae
09/09

Coleoptera Cerambycidae
07/11

Coleoptera Geoadephaga
05/10

Comelico
16/03

communities
17/03

communities structure
15/07

comparative anatomy
16/16

comparison
02/09

contribution to the mycological flora
06/04, 13/06

copepods
14/09, 16/10

corals
19/05

Croatia
11/08

Crustacea
01/08, 14/04, 14/09, 16/06, 16/10, 19/06, 20/04

cryptogams
18/04

Cs-134
20/09

Cs-137
20/09

Cyamodus
15/04

Cytisus
12/03

dams
17/01

data bank
06/05

deal fish
20/15

dealpine rivers
18/12

Decapoda
14/04, 16/06, 19/06, 20/04

demarcation
16/08

detrended correspondent analysis (DCA)
13/05

dikes
16/03

Diptera
20/14

distribution
01/07, 01/08, 02/10, 02/12, 04/08, 04/12, 05/08, 06/06, 06/10, 07/10, 08/08, 08/09, 09/10, 10/09, 10/11, 10/12, 11/12, 12/02, 12/03, 12/05, 13/10, 13/11, 13/13, 14/10, 14/12, 14/13, 14/14, 15/09, 19/13

diversity indices
15/07

dry grasslands
19/09

dunes
13/04, 16/01

Dysderidae
16/11

Early and Late Mesolithic
04/04

Early Bronze Age
07/06

East Veneto
02/14, 12/06

Eastern Alps
05/03

Eastern Friuli
06/01, 08/02, 10/02, 11/01, 13/01, 15/03

echinoids
15/03

ecogeographic elements
13/10

ecology
01/09, 02/03, 02/06, 02/13, 03/13, 04/11, 05/08, 06/03, 06/12, 08/07, 09/09, 12/03, 14/13, 15/08, 18/06, 18/11, 20/12, 20/13

ectoparasites
12/07

elevation
02/08

ellipsoids
01/02

elm bark beetle
11/11

Emesinae
03/12

Encarsia formosa GAHAN
05/09

endolithic
14/06

Eneolithic
07/06

environmental degradation
20/13

environmental factors
04/10

environmental stability
18/02

Eocene
13/01, 20/03

Ephemera zettana
20/12

Ephemerellidae
11/09

Ephemeroptera
03/10, 11/09, 16/12, 17/07, 20/12

epigaeic
14/06

epilithic
14/06

epiphytes
02/05, 03/06, 03/07

epiphytic
11/07

Erinaceus concolor
08/09, 09/12

Erinaceus europaeus
08/09, 09/12

Erucastrum palustre (Pir.) Vis.
08/07

ethnobotany
04/06

Eudimorphodon
16/04

extreme events
17/01

Fagetalia
02/08

faunistical data
18/13

faunistics
04/07, 10/10

first finding
03/05

First Neolithic
17/02

fishes
09/05

fishes distribution
01/09, 02/13

flora
03/06, 06/06, 06/07, 06/08, 07/10, 08/06, 09/08, 10/08, 11/07, 11/08, 12/02, 13/07, 13/09, 14/06, 14/07, 14/08, 15/06, 16/07, 16/09, 17/04, 17/06, 18/05, 18/07, 18/10, 19/10, 19/11, 20/05, 20/06, 20/08

floristic
05/06, 08/05

floristic research
17/05

fluvial-lacustrine facies
13/02

Flysch
13/05, 14/05, 20/03

Flysch of Cormons
11/01, 13/01, 15/03, 19/05

forest associations
03/09

freshwater cladocerans
01/08, 05/08

freshwater fishes
18/14

freshwater isopods
10/09

Friuli
01/10, 02/02, 02/04, 02/10, 02/12, 03/02, 04/11, 05/06, 07/11, 09/11, 10/03, 11/03, 11/04, 13/03, 16/04, 16/05, 16/07, 18/03, 18/06, 18/14, 19/03

Friuli Plain
09/01

Friuli Platform
11/02

Friuli-Venezia Giulia
01/03, 02/14, 03/05, 03/12, 04/06, 04/08, 05/08, 06/05, 06/07, 06/08, 09/06, 09/08, 10/07, 10/08, 10/10, 11/06, 12/03, 12/05, 12/06, 13/04, 13/08, 13/09, 15/06, 16/01, 16/09, 17/01, 17/05, 17/06, 17/09, 18/05, 18/07, 18/08, 18/09, 18/10, 19/07, 19/08, 19/10, 19/11, 20/05, 20/07, 20/08, 20/10, 20/13

gathering activity
02/11

Genisteae
05/07

Gentianae sect. *Cyclostigma*
01/07

genus *Anser*
02/14

genus *Rhynchospora* Vahl
13/08

geochemistry
04/01, 10/04

geographical distribution
20/13

geology
09/01

geomorphological map
14/02

geomorphology
04/03, 05/01, 13/04, 14/03, 15/01, 16/02, 17/01, 18/02, 19/01, 19/02

geonemy
07/11

geotectonic
01/02

glacial deposits
08/03

glacial geomorphology
07/01, 09/02

glacial Period
10/03

glacial-lacustrine deposits
03/02

Gortani Collection
01/10

gradient
02/08

gradient analysis
03/08

Grado Lagoon
10/04, 19/04

gravitative deformation
19/01, 19/02

habitat
20/12

habitat selection
02/12

heavy metals
20/10

Helleborus multifidus
04/05

herbarium
06/05

Heteroptera
01/10, 03/12, 07/12

High Friulian Plain
07/01, 08/03, 09/02

Holocene
07/07

honeydew
02/11

Hordeum geniculatum
18/07

Hydrobiidae
14/11

hydrochemistry
11/03, 15/05

hydrogeology
02/01, 18/02

Hylocomium splendens
20/10

Hymenoptera
12/06

Hymenoptera Argidae
04/09

ichnology
07/03, 08/04

Illyrian floral province
16/08

Insectivora
13/14, 20/18

Isonzo basin
16/15

Isopoda
06/10, 14/09

Istriana mirnae VELKOVRH
14/11

Italian fauna
03/10, 03/11, 04/07, 11/09, 16/12, 17/07, 18/12

Italy
03/12, 07/11, 08/06, 11/06, 16/06, 16/11, 16/17, 18/03, 19/06, 20/03, 20/04, 20/10

Julian Alps
04/12, 11/10, 15/04, 16/02, 18/02

Julian Pre-Alps
02/01, 03/01, 04/03, 06/02, 08/01, 09/09, 09/10, 11/07, 11/12, 14/05, 14/06, 17/04, 18/02, 18/11, 19/01, 19/02, 20/01

Karst
03/08, 06/02, 13/05, 15/02, 18/04

Karst of Gorizia
14/08

Karst of Trieste
01/07, 14/08, 14/11

Laburnum
12/03

Lacerta (Archaeolacerta) horvathi
04/12, 14/13

Lacerta agilis L.
10/11

lacustrine fan-delta
07/02

Lagoon
04/10, 14/02

land use
01/11, 03/09

landscape units
11/05

Langobardisaurus
16/05, 18/03

larval morphology
16/13

Late Glacial
07/07

Late Italian Epigravettian
04/04

Late Ordovician magmatism
16/03

Late Triassic
16/04

Lepidoptera
08/08, 18/12

Lepidoptera Noctuidae
06/11, 15/09, 16/14

Lepista piperata
03/05

Leptophlebiidae
17/07

lichens
02/05, 03/06, 03/07, 05/05, 05/06, 06/05, 07/08, 08/06, 11/07, 14/06, 16/07, 17/03, 18/04

limestones
15/02

lithic artifacts
02/04

loggerhead
19/14

Low Plain of Friuli Region
06/09

Lower Cretaceous
16/06, 19/06, 20/04

Lower Eocene
01/03, 19/05

Lower Miocene
07/04

Lutetian
15/03

Maastrichtian-paleocenic Flysch
06/01

macrofungi
11/06

macrolichens
08/06

mammal collection
15/10

mammals
17/09

mapping
09/06, 18/09

Marano Lagoon
19/08

Mataiur Mount
10/02

Mercury
04/10

Mesozoic limestones
08/02

Mesozoic of Friuli
01/02

microclimate
18/04

Microlepidoptera
18/13

microseismic zoning
03/03

microtremors
03/03

Middle-Upper Triassic
15/04

mineral deposits
05/02

mineralogy
04/01, 19/04

Miocene
11/02, 13/02

mire typology
15/05

Mochlonyx velutinus
20/14

molasse
11/02

Mollusca
01/04, 01/05, 01/06, 03/04, 06/03

montane and alpine environments
01/11, 03/09

moraine system
10/03, 13/03, 19/03

morphology
03/13

multilocus electrophoresis
13/12

multivariate analysis
09/07

Museum of Udine
01/10

native plants
04/06

Neolithic
04/04

neotectonic
03/01, 04/03, 07/02, 10/03

new genus
20/04

new record
02/09, 09/04, 09/11, 16/02, 16/12, 16/15, 17/07, 17/08, 18/12, 18/14

new species
04/07, 18/03, 20/04, 20/17

new subspecies
03/13, 15/09

Noncello River
02/07

Norian
09/05, 16/04, 16/05, 18/03

Normandina pulchella
10/07

North Adriatic Karst
19/09

North Adriatic Sea
06/03, 07/05, 14/02, 19/14, 20/15

North East Italy
02/05, 06/07, 07/12, 10/08, 10/12, 11/03, 11/08, 11/11, 12/02, 13/07, 13/08, 13/09, 13/10, 13/13, 14/05, 14/08, 14/12, 14/13, 14/14, 15/09, 16/15, 17/05, 17/06, 17/08, 17/09, 18/09, 18/13, 18/14, 19/12, 19/13, 20/05, 20/11, 20/14, 20/17

North Italy
07/04, 14/10

North West Istria
13/14

Nothosauria
15/04

numerical classification
02/05

oceanicity
17/04

Odonata
02/10, 04/08, 10/10, 12/05

old fields
09/07

ophiolites
05/02

ordination
02/08, 03/08

Orectis
16/14

Origanetalia
03/08

origin of flight
05/04

orthogneiss
16/03

os opticus
16/16

ostracods
02/03

Otis tarda L.
09/11

Oxalis dillenii
18/07

paleoecology
01/04, 01/05, 01/11, 02/03, 03/04, 04/01, 07/05, 10/04

paleoenvironment
10/02, 15/02

paleoenvironmental evolution
11/01

paleogeography
08/02

paleontology
12/01

paleotectonic
15/02

Palmanova
02/04

Paranothosaurus
15/04

peats
19/03

Pentatomidae
07/12

Permian
08/04

Petalodontida
09/04

petrography
04/01

Pholidophoriformes
11/04

Pholidophorinae
11/04

phylogenesis
10/09

phytogeographic Division
16/08

phytogeography
03/09, 05/05, 10/07, 17/04

phytosociology
02/06, 08/05, 08/07, 13/08, 15/05, 18/06

phytosterols
19/07

piping
09/03

Placodontia
15/04

plain springs
11/03

plankton
01/09

Plantago L.
19/07

Plecoptera
03/11, 04/07

Po valley
20/18

Podarcis melisellensis fiumana
20/16

Podarcis muralis maculiventris
20/16

Podarcis sicula campestris
20/16

pollen
05/07

pollen analysis
19/03

pollen calendar
07/09

ponds
06/03

population parameters
20/16

population structure
19/13

Pordenone (NE Italy)
02/07

Pordenone province
13/13

Potamanthus luteus
16/12

pottery
07/06

Pre-Alps of Friuli
07/02, 12/05

prehistory
02/04

Preondactylus buffarinii WILD, 1984
10/06

prey
02/11

Proasellus
10/09

Proasellus slavus
06/10

Prochirotherium permicum LEONARDI 1951
08/04

Prunetalia
03/08

Pseudorasbora parva
17/08

Pterosauria
05/04, 10/06, 16/04

Quaternary
03/01, 03/02, 05/01, 08/03, 20/02

Quaternary evolution
10/05

Quercetalia pubescentis
03/08

radioactivity
11/06

radiocarbon dates
13/03

Rana latastei
06/12, 13/12

Ranunculus sardous Crantz subsp. *subdichotomicus* Gerbault
20/07

rare vegetation's types
18/08

rearing
15/09

recent evolution
10/04

recent tectonics
20/02

reclamation area
17/01

red wood ants
02/11

Reduviidae
03/12

reforestation
03/08

regeneration
09/07

relationships
05/04

reproduction
12/07

reproductive cycle
16/13, 19/12

Reptilia
02/02, 04/11, 09/10, 15/04, 16/05, 18/03

reservoir
14/03

rock mechanics
20/01

Rodentia
20/18

running waters
07/13, 12/04, 15/07, 20/11

Russiz
19/05

sanitary condition
04/10

Sargodon tomicus PLIENINGER, 1847
09/05

Satyridae
08/08

Saxifraga mutata L.
02/06

Scoliidae
12/06

Scopolia carniolica Jacq.
18/06

Scorzoneretalia villosae
19/09

Scorzonero-Chrysopogonetalia
03/08

secondary metabolites
04/05

secondary succession
09/07

sedimentary evolution
06/01

sedimentology
06/01, 06/02, 08/03, 10/02, 10/04, 10/05, 11/01, 11/02, 12/01, 13/01, 16/01

sediments
14/03

seismology
03/03

Senonian
15/02

seriation
02/08

silt-clay fractions
19/04

Silurus glanis
16/15

sites
12/02

slope stability
20/01

Slovene botanist
17/05

Slovenia
11/08, 13/05, 13/07, 20/06

Slovenian Istra
20/16

small mammal communities
20/18

small mammals
16/17

soil cartography
11/05

soil to plant transfer
20/09

Sorex araneus
20/17

Sorex arunchi
20/17

Sorex samniticus
20/17

southalpine basement
16/03

South-eastern Alps
14/07, 15/08

Southern Julian Pre-Alps
10/01

species diversity
15/07, 18/12

spectrography
04/02

Sphecidae
12/06

spiders
16/11

spilites
05/03

spodosoils
11/05

spontaneous reforestation
13/05

spring streams
14/10

spring water
06/09

stratigraphic sequence
04/04

stratigraphy
06/01, 08/02, 11/01, 12/01, 13/01, 15/02, 15/03

structural analysis
20/01

structural geology
08/01

stygofauna
14/09

Suncus etruscus
13/14

synecology
05/10

synonyms
16/14

syntaxonomy
15/05

systematics
01/03, 01/06, 02/02, 02/12, 03/11, 04/07, 04/09, 16/11

Tagliamento River
18/12

Tagliamento River Mouth
10/05

Tarvisio
16/17

taxonomy
17/07, 20/12

tectonic
03/03, 10/01, 13/01, 13/02

tektites
04/02

temperature
05/09

tenebrionid beetles (Col. Heteromera)
20/13

Thalattosauria
15/04

Thylacocephala
14/04

Torre River
18/14

Tortonian
09/01

trace fossils
14/05, 20/03

Trachypteridae
20/15

Trachypterus trachypterus
20/15

Trachysphaera fabbrii
02/09

Trachysphaera gasparoi
02/09

traditional uses
04/06

traverse
08/03

Trialeurodes vaporariorum WESTW.
05/09

Trieste
03/06, 05/05, 17/03, 19/14

Trieste Karst
04/01, 06/04, 13/06

Triturus vulgaris meridionalis
13/11

Triturus vulgaris vulgaris
13/11

trophobiotic relations
02/11

Udine
05/04, 07/08, 16/17

Unio elongatulus
19/12

Upper Adriatic
01/04, 01/05, 01/06, 03/04

Upper Carboniferous
09/04

Upper Friulian alluvial Plain
20/02

Upper Torre Valley
14/06

Upper Triassic
02/02, 05/04, 11/04, 12/01, 14/04

Upper Triassic (Norian)
10/06

Valentin Plemel
17/05

variability with various factors
04/05

Variscan tectogenesis
16/03

vascular plants
12/02

vegetation
09/06, 18/04, 18/09, 19/09

vegetation map
02/07, 19/08

Venezia Giulia
16/07

Vipacco River
17/08

water and waterside habitats
10/10

water quality
07/13, 12/04, 15/07, 20/11

Western Carnic Alps
16/03

Western Mediterranean
05/02

Western Slovenia
10/01

wetlands
08/05, 15/05

wintering populations
02/14

Würm glaciation
07/02, 10/11

Würmian acme
10/03

Xanthorion parietinae
02/05

Ypresian ?
14/05

zoogeography
01/11, 03/11, 04/07, 04/09, 06/11, 11/09, 13/14, 20/12

zoology
01/08

Direttore responsabile: Dr. Carlo Morandini
Autorizzazione del Tribunale di Udine n. 449 del 24.V.1979

Stampa: Litho Stampa s.r.l.

Bib

ISSN 0391-5859